

NN31545.0632

NOTA 632

16 augustus 1971

Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding

TOERRIJDEN IN DE LOPIKERWAARD

J.G. Bakker

BIBLIOTHEEK
STARINGGEBOUW

1787772

Nota's van het Instituut zijn in principe interne communicatiemiddelen, dus geen officiële publikaties.

Hun inhoud varieert sterk en kan zowel betrekking hebben op een eenvoudige weergave van cijferreeksen, als op een concluderende discussie van onderzoeksresultaten. In de meeste gevallen zullen de conclusies echter van voorlopige aard zijn omdat het onderzoek nog niet is afgesloten.

Bepaalde nota's komen niet voor verspreiding buiten het Instituut in aanmerking



0000 0672 6489

1787772

1. INLEIDING

De Lopikerwaard gelegen in de zuid-west hoek van de provincie Utrecht is omsloten door de Lek, Hollandse IJssel en de Vlist. De polder is een veenweidegebied met een oppervlakte van 14 000 ha. In de polder liggen een drietal hoofdwegen namelijk IJsselstein-Lopik-Schoonhoven-Rotterdam en Wouden-Lopik-Schoonhoven-Rotterdam, terwijl de provincie Utrecht-Gouda noordelijk van de Lopikerwaard loopt. De overige wegen hebben een overwegend gemengd karakter. Over dit wegenstelsel zijn een tweetal routen uitgezet namelijk de Lek en IJsselroute (ABWB) en de Bloesemroute (VVV) welke staan aangegeven op het oversichtskaartje (bijlage 1).

In aansluiting op het onderzoek naar een aantal vormen van openluchtrecreatie in de Lopikerwaard (VAN KEULEN, 1970) zijn er betreffende één van deze vormen, namelijk het toerrijden, in 1970 aanvullende gegevens verzameld. Een en ander bleek nodig om tot een nauwkeuriger benadering van het jaarlijks aantal toerrijders te kunnen komen en om enkele eigenschappen van deze toerrijders te kunnen beschrijven.

2. OPZET VAN HET ONDERZOEK

2.1. Overzicht uitgevoerd onderzoek

Het verkeersonderzoek 1970 in de Lopikerwaard betreft het onderzoek naar het forensen-, het landbouw- en het recreatieverkeer. Door samenwerking met de Cultuurtechnische Dienst en de Provinciale Waterstaat is het mogelijk geworden aan de hand van verschillende tellingen, het aandeel van het recreatief verkeer te bepalen.

De opnames bestaan uit tellingen van:

1. Provinciale Waterstaat Utrecht
 - 2 permanente telpunten
 - 18 periodieke telpunten
2. Cultuurtechnische Dienst en Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
 - 11 permanente telpunten
 - visuele tellingen
3. Instituut voor Cultuurtechniek en Waterhuishouding
 - visuele tellingen
 - enquêtes
 - cordontellingen en/of kruispuntentellingen

Op de permanente telpunten is geteld in de periode van maart tot en met december. Alle telpunten zijn weergegeven in bijlage 1. De verdeling van de dagen van opname staan in tabel 1 vermeld, waarin een onderscheid is gemaakt tussen cordontellingen en visuele tellingen.

Tabel 1. Een overzicht van de dagen van opname betreffende het toerrijden in de Lopikerwaard (seizoen 1970)

Datum	Dag v.d. week	Cordon-telling	Visuele telling	Nummers van de telpunten	Weersomstandigheden van 9.00-18.00 uur		
					tempe-ratuur (°C)	neerslag (mm)	zon (uren)
16- 4-70	donderdag		x	18 en 48	12	-	-
7- 5-70	zondag	x		1 t/m 17	19	0,1	6,7
20- 6-70	zaterdag		x	18, 43, 46 en 48	25	-	8,8
21- 6-70	zondag		x	18, 43, 46 en 48	24	-	5,1
28- 7-70	dinsdag		x	18 en 48	22	-	2,3
17- 9-70	donderdag		x	18 en 48	16	-	4,7
19- 9-70	zaterdag		x	18, 43, 46 en 48	21	-	6,6
20- 9-70	zondag		x	18, 43, 46 en 48	20	-	7,3
27- 9-70	zondag	x		1 t/m 17	19	-	6,4
14-10-70	woensdag		x	18 en 48	13	-	-

INHOUD

	Blz.
1. INLEIDING	1
2. OPZET VAN HET ONDERZOEK	1
2.1. Overzicht uitgevoerd onderzoek	1
2.2. Enkele nadere omschrijvingen	3
3. OMVANG VAN HET TOERRIJDEN UITGEDRUKT IN PERSONENAUTO'S	4
3.1. Berekeningswijze	4
3.2. Resultaten van de berekeningen	5
4. OMVANG VAN HET TOERRIJDEN UITGEDRUKT IN PERSONEN	16
4.1. Gemiddelde bezettingsgraden	16
4.2. Totaal aantal personen	17
5. ENIGE EIGENSCHAPPEN VAN HET TOERRIJDEN	18
5.1. Herkomst van de toerrijders	18
5.2. Het doel van de rit	26
5.3. De gekozen route	28
5.4. Weersituatie en aantal toerrijders	30
6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES	32
6.1. Het aantal toerrijders	32
6.2. Enkele eigenschappen van de toerrijders	33
LITERATUUR	34

2.2. Enkele nadere omschrijvingen

Voor de onder 2.1 aangegeven onderzoeken kunnen de volgende omschrijvingen worden gegeven:

- a. Cordontellingen : dit zijn visuele tellingen van verkeersbewegingen waarbij het gehele gebied wordt afgesloten en waarbij op alle kruispunten (zie ook bijlage 1) aan de randen van het gebied de in- en uitgaande voertuigen per tijdseenheid worden geteld, terwijl tevens de rijrichting wordt genoteerd (bijlage 2b).
- b. Visuele tellingen : dit zijn tellingen waarbij door middel van visuele waarnemingen op verschillende punten waar pneumatische verkeerstelapparatuur was geplaatst de verdeling van de voertuigen naar aantal per uur wordt genoteerd.
- c. Enquêtes : hierbij werd onder meer gevraagd naar de herkomst en het doel van de rit (bijlage 2a), teneinde onder andere het percentage toerrijders op het totaal verkeer per dag te kunnen bepalen. Deze enquêtes hebben zowel plaatsgevonden bij de cordontellingen (a) als bij de visuele tellingen (b).
- d. Permanente telpunten: dit zijn telpunten waarop gedurende het gehele telseizoen de pneumatische tellers op dezelfde plaats blijven staan om de verkeerseenheden per dag te tellen (maart t/m december).
- e. Periodieke telpunten: de pneumatische tellers op deze telpunten staan gedurende een korte periode, enkele dagen tot enkele weken, op dezelfde plaats.

3. OMVANG VAN HET TOERRIJDEN UITGEDRUKT IN PERSONENAUTO'S

3.1. B e r e k e n i n g s w i j z e

Als basismateriaal voor de berekening is het aantal personenauto-eenheden (PAE's)^x gebruikt van 7.00-19.00 uur van telpunt 18 en 48 over de periode maart tot januari. Van deze daggemiddelden is een ondergrens bepaald. Deze ondergrens is het aantal PAE's welke tussen 7.00-19.00 uur minimaal voorkomen en moet worden gezien als het vaste aantal eenheden personenauto's dat in die tijdsperiode ten alle tijde aanwezig is. De bepaling van de ondergrens is uitgevoerd aan de hand van een tweetal gegevens:

1. Met behulp van de relatie weer-verkeer, waarbij de weerstoestand tussen 9.00 en 18.00 uur is bekeken. De dagen met de gehele dag regen of regenachtige dagen zijn met de bijbehorende PAE's er uitgelicht. (Bij dergelijke weersomstandigheden mag worden aangenomen dat het toerrijden te verwaarlozen is). Per dagsoort en per telpunt is het gemiddelde van bij deze dagen behorende aantal bepaald, dat als ondergrens wordt gebruikt.
2. Aan de hand van de gevonden aantallen personenauto's (PAE's) tussen 9.00 en 18.00 uur door middel van de visuele tellingen. Het aantal niet-toerrijders is aan de hand van deze tellingen per teldag bekend (3.2.3.b.).

Het totaal aantal PAE's van 7.00-19.00 uur van één telpunt vermindert met het aantal PAE's van de vastgestelde ondergrens, geeft het aantal PAE's van de toerrijders voor dat ene telpunt. Om het totaal aantal personenauto's voor het gehele gebied per dag vast te stellen is naar een verhoudingscijfer gezocht. Van twee dagen, namelijk hemelvaartsdag en 27 september, is het totaal aantal toerrijders van de gehele Lopikerwaard bekend (zie 3.2.1.). Door deze aantallen toerrijders

^xAangezien de gegevens van het basismateriaal zowel in personenauto-eenheden (PAE's) als in personenauto's (PA's) uitgedrukt zijn, is om verwarring te voorkomen hierna steeds gebruikt personenauto-eenheden. In een aantal gevallen wil dit derhalve zeggen, dat het bestand uitsluitend bestaat uit personenauto's, in alle andere gevallen kunnen tevens andere voertuigen zijn opgenomen. Doet het toepassen van de berekening door middel van de ondergrens is voor deze laatste gevallen deze verontreiniging gecorrigeerd. De uiteindelijk gepresenteerde aantallen toerrijders betreffen uitsluiten personenauto's

(PAE's) en het aantal PAE's toerrijders van het telpunt op die dagen op elkaar te delen, wordt het verhoudingscijfer gevonden voor dit betreffende telpunt. Deze vermenigvuldigingsfactor is gebruikt om voor alle dagen het aantal toerrijders voor de Lopikerwaard te bepalen (zie voorbeeld 3.2.1.). De berekening is uitgevoerd voor de telpunten 18 en 48, omdat voor deze punten geldt dat de telpunten zowel als de verzamelde gegevens het meest representatief zijn.

3.2. R e s u l t a t e n v a n d e b e r e k e n i n g e n

3.2.1. Zondagen

Op deze dagen (tabel 1) zijn naast de tellingen tevens enquêtes gehouden op de verschillende punten, dit om onder andere na te gaan hoe groot het percentage toerrijders op die punten was.

Een en ander is weergegeven in tabel 2.

Tabel 2. Overzicht van gemiddelde percentages toerrijders met de daarbij behorende steekproefgrootte van enkele zondagen van 9.00-18.00 uur (Lopikerwaard, seizoen 1970)

Telpunt	7 m e i		21 j u n i		20 s e p t e m b e r		27 s e p t e m b e r	
	toerrijders (%)	steekproef- grootte (%)	toerrijders (%)	steekproef- grootte (%)	toerrijders (%)	steekproef- grootte (%)	toerrijders (%)	steekproef- grootte (%)
9	78	6,7	-	-	-	-	78	28,5
16	79	27,0	-	-	-	-	72	26,0
18	-	-	66	20,7	78	18,3	-	-
43	-	-	77	92,2	81	65,6	-	-
46	-	-	66	53,3	56	83,1	-	-
48	-	-	79	38,6	82	33,8	-	-
Gemiddeld	79	13,7	72	37,5	74	32,2	74	27,1

De steekproefgroottes vertonen onderlinge verschillen. Dit komt doordat ze sterk afhankelijk zijn van het aantal auto's. De lage steekproefgrootte van 7 mei van telpunt 9 wordt veroorzaakt door het grote aantal auto's die dat punt passeerden. Hierdoor was het moeilijk de auto's tot stoppen te dwingen, daar opstoppen dan onontkoombaar waren.

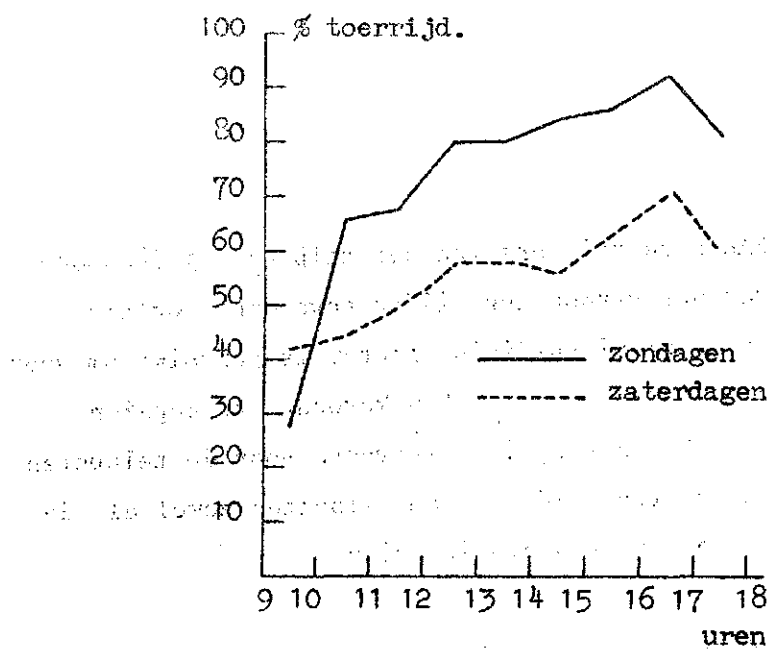


Fig. 1. Gemiddeld percentage toerrijders per uur van vier zondagen

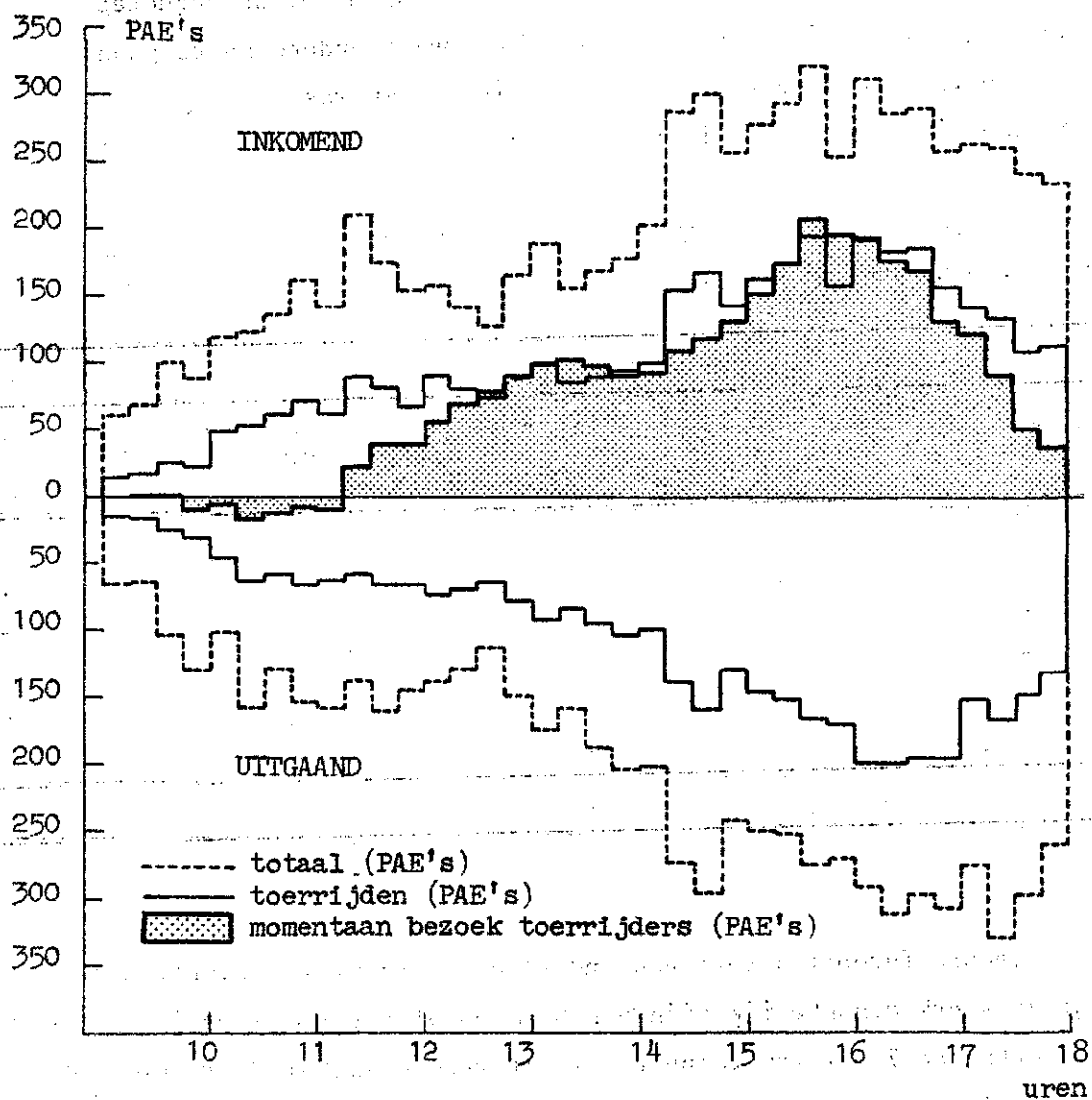


Fig. 2. Het aantal inkomende en uitgaande personenauto's in de Lopikerwaard, op zondag 27-9-1970 en het momentaan aantal personenauto's gebruikt voor het toerrijden (seizoen 1970)

Het gemiddelde percentage toerrijders is per uur voor de verschillende zondagen weergegeven in fig. 1. De verdeling per uur tussen de genoemde zondagen (tabel 2) blijkt vrijwel constant te zijn. Het gemiddelde geeft twee toppen te zien namelijk tussen 12.00 en 13.00 uur en tussen 16.00 en 17.00 uur.

De gevonden percentages zijn nodig ter bepaling van het aantal toerrijders uitgedrukt in personenauto's-eenheden (PAE's) uit het totaal aantal getelde auto's voor een bepaalde dag.

Op twee zondagen 7 mei en 27 september zijn er cordontellingen gehouden. De telpunten (kruispunten) zijn zodanig gekozen dat ze het gehele gebied afgrensden (punten 1 t/m 9 en 12 t/m 16 (bijlage 1)). Hierdoor wordt het mogelijk per tijdseenheid het totale inkomende en uitgaande verkeer vast te leggen. De omvang van het bezoek aan een bepaald object, wordt bepaald door het aantal inkomende bezoekers (= auto's x bezetting) en het aantal uitgaande bezoekers.

Daar het verkeer is opgebouwd uit toerrijders en niet-toerrijders, worden de totalen gecorrigeerd met het gevonden percentage toerrijders (VAN KEULEN, 1970). Dit percentage was voor 7 mei 79 % en voor 27 september 75 %. Daarnaast is er nog een correctie toegepast op de provinciale wegen (telpunt 4, 7 en 13), daar deze wegen meer het karakter hebben van een doorgangsweg. Aan de hand van zondagetmaalgemiddelden van tellingen in 1970 in de provincie Utrecht is er een percentage van gemiddeld 30 % toerrijders voor deze wegen gehanteerd.

Het totaal aantal inkomende en uitgaande personenauto's bedraagt op 7 mei van 9.00-18.00 uur respectievelijk 9292 en 8662, waarvan respectievelijk 4166 en 3661 inkomende en uitgaande voertuigen op de provinciale wegen. Wanneer genoemde aantallen voertuigen gecorrigeerd worden met de beide hierboven genoemde percentages (resp. 79 % en 30 %) dan resulteert dit in aantal inkomende en uitgaande toerrijders van 5300 en 5050 personenauto's. Het verschil tussen het totaal van de inkomende en uitgaande auto's, 250 stuks, kan onder andere worden gezocht in het feit dat om 18.00 uur alle toerrijders nog niet uit de Lopikerwaard vertrokken waren.

De totalen van 27 september bedragen respectievelijk 3700 inkomende en 3672 uitgaande toerrijders (PAE's) die de Lopikerwaard hebben bezocht. In fig. 2 is voor zondag 27 september het aantal inkomende en uitgaande personenauto's en het momentaan bezoek (personenauto's)

weergegeven (VAN LIER, 1968, 1969). De gevonden aantallen van 5300 toerrijders op hemelvaartsdag en 3700 toerrijders op 27 september zijn als basisgetallen voor de overige zondagen gehanteerd.

De dagintensiteiten van 7.00-19.00 uur van de zon- en feestdagen van telpunt 18 en telpunt 48 zijn gebruikt bij de bepaling van het aantal toerrijders op deze dagen. Deze cijfers waren beschikbaar vanaf maart tot en met december van telpunt 18 en van april tot en met december van telpunt 48 (bijlage 4). Van deze cijfers is een ondergrens bepaald (zie 3.1.).

De PAE's van 7.00-19.00 uur van 7 mei en 27 september zijn vermindert met het gemiddelde aantal PAE's van de berekende ondergrens. Door de resterende aantal PAE's (PAE's toerrijders) te delen op de totalen van de gevonden aantal toerrijders bij de cordontellingen, namelijk 5300 en 3700 toerrijders, wordt de vermenigvuldigingsfactor voor het betreffende telpunt verkregen. Deze factor is voor alle overige zon- en feestdagen gehanteerd.

Voorbeeld van de bepaling van de vermenigvuldigingsfactor van telpunt 18.

7 mei : PAE's 7.00-19.00 uur → 2003

ondergrens → 878 -

PAE's toerrijders → 1125

Totaal aantal toerrijders 5300; $\frac{5300}{1125} = \text{factor } 4,7$
=====

27 september: PAE's 7.00-19.00 uur → 1652

ondergrens → 878 -

PAE's toerrijders → 774

Totaal aantal toerrijders 3700; $\frac{3700}{774} = \text{factor } 4,7$
=====

De ondergrens en de vermenigvuldigingsfactor van telpunt 48 zijn respectievelijk 350 PAE's en 6.8.

Van de berekende aantallen toerrijders van telpunt 18 en telpunt 48 zijn de gemiddelden bepaald (bijlage 4). (Correlatiecoëfficiënt bedraagt van deze twee reeksen 0,90). Dit resulteert in een aantal toerrijders voor het jaar 1970 van 79 760 personenauto's voor de zon- en feestdagen. Hiervan zijn er 30 % op de feestdagen geweest (tabel 3). In de maanden november en december zijn geen toerrijders waargenomen ter-

aantal personenauto's x 1000

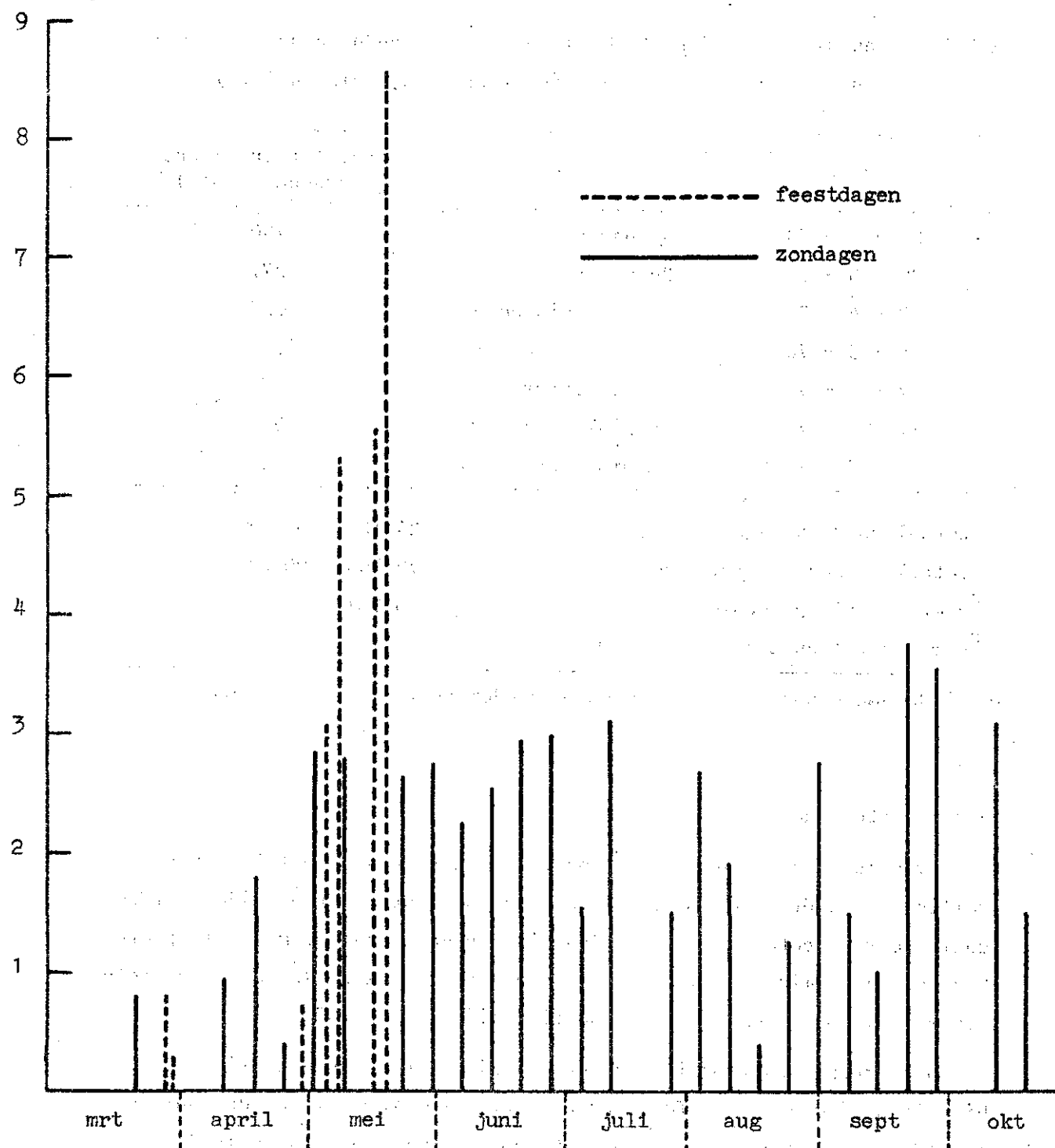


Fig. 3. Het aantal toerrijders (PAE's) per zon- of feestdag van maart t/m oktober

71C125.5/3.11

Daarnaast is in bijlage 7 de frequentieverdeling van het aantal toerrijders PAE's tegen het aantal dagen van voorkomen weergegeven. Op de eerste drukste dag zijn er 8548 toerrijders op de 12e drukste dag (= maatgevende dag voor het toerrijden VAN LIER, 1971) 2600 toerrijders. Totaal zijn er 245 dagen gemeten (maart tot november), waarvan er 62 dagen geen toerrijders voorkomen.

4. OMVANG VAN HET TOERRIJDEN UITGEDRUKT IN PERSONEN

4.1. G e m i d d e l d e b e z e t t i n g s g r a d e n

Tijdens het enquêteren en het tellen zijn het aantal inzittenden van de personenauto's opgenomen, onderscheiden naar toerrijder en niet-toerrijder. De bezettingsgraad is weergegeven in tabel 8.

Tabel 8. Het gemiddelde aantal inzittenden van 9.00-18.00 uur op zaterdagen (2), zondagen (4) en werkdagen (3) (Lopikerwaard seizoen 1970)

Uren	Berekend via de enquêtes						Berekend via kruispunttellingen	
	zondagen		zaterdagen		werkdagen		zondagen	
	toer- rijder	niet- toer- rijder	toer- rijder	niet- toer- rijder	toer- rijder	niet- toer- rijder	7-5-70	27-9-70
9-18	3,1	3,0	2,8	2,2	3,2	1,6	3,1	3,0
Aantal waar- nemingen	1687	595	547	680	362	1035	9292	7159

Op de zondagen is er geen merkbaar verschil in bezettingsgraad tussen toerrijders en niet-toerrijders namelijk gemiddeld 3,1 en 3,0; de zaterdagen geven een wat groter verschil te zien namelijk 2,8 en 2,2, terwijl voor de werkdagen, zoals ook verwacht mocht worden, het aantal inzittenden gemiddeld twee maal zo hoog ligt voor de toerrijders dan voor de niet-toerrijders, namelijk 3,2 tegenover 1,6.

Daarnaast is nog een verdeling gemaakt van het percentage personen-

auto's ten opzichte van de inzittende-classes van de zondagen, en de werkdagen voor toerrijders en niet-toerrijders (fig. 5).

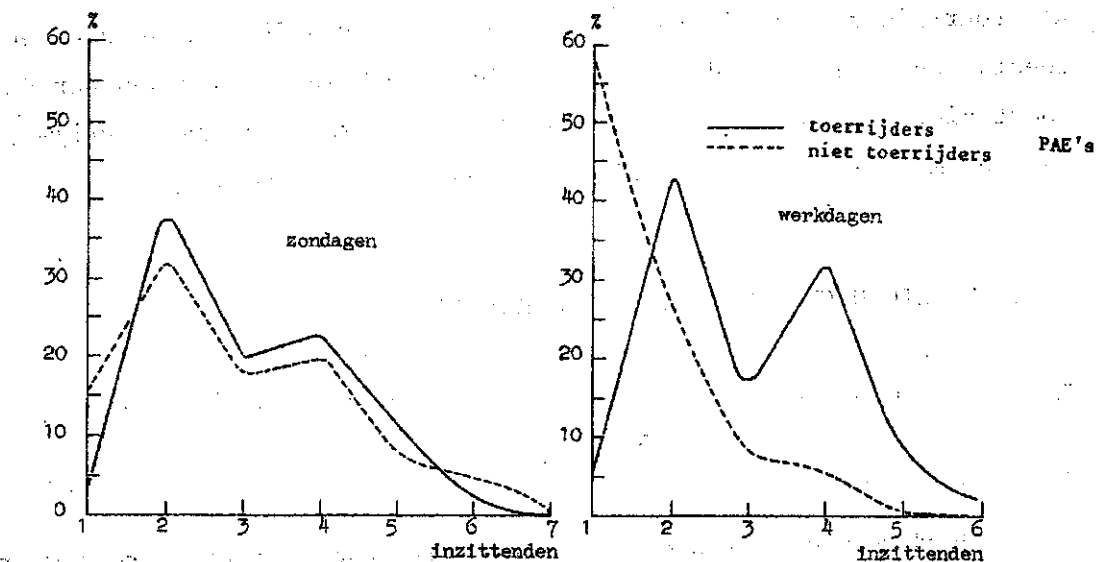


Fig. 5. Percentage auto's onderscheiden naar aantal inzittenden (Lopikerwaard 1970)

Hieruit blijkt dat $\pm 40\%$ van de toerrijders met 2 personen in één auto rijden en $\pm 20\%$ met 3 personen. Dit betreft alle dagsoorten. De groep met 4 inzittenden wijkt per dagsoort vrij sterk af van de toerrijders namelijk zondagen 23% , en voor de werkdagen 32% . Voor de niet-toerrijders blijken alleen de zondagen een sterk afwijkend beeld te vertonen.

4.2. Totaal aantal personen

Met de gemiddelde bezetting per auto per dagsoort is het mogelijk geworden om het totaal aantal personen te berekenen die toeren in de Lopikerwaard. Deze aantallen zijn weergegeven in tabel 9.

Tabel 9. Het aantal personen per dagsoort en totaal aantal die toerrijden in de Lopikerwaard (1970)

Dagsoort	Bezettings- graad	Aantal toerrijders (PAE's)	Aantal toerrijders (personen)	%
zondagen	3,1	79 760	247 256	59
zaterdagen	2,8	19 757	55 320	13
werkdagen	3,2	36 153	115 690	28
totaal dagen	3,1	135 670	418 265	100

Dit berekende totaal bedraagt ruim genomen 400 000 recreanten die als toerrijder de Lopikerwaard bezoeken; waarvan 59 % op de zon- en feestdagen en 28 % op de werkdagen. Daar de bezettingsgraden per dagsoort niet veel afwijken van elkaar, komen deze percentages vrijwel overeen met die van de aantallen personenauto's (tabel 7).

5. ENIGE EIGENSCHAPPEN VAN HET TOERRIJDEN

5.1. H e r k o m s t v a n d e t o e r r i j d e r s

5.1.1. Algemeen

De herkomst van de bezoekers kan op diverse manieren worden weergegeven. In tabel 10 is het gemiddelde cumulatief procentuele bezoek van vier zondagen en twee zaterdagdagen weergegeven.

Tabel 10. Het inwoneraantal; het gemiddelde aantal geënquêteerde bezoekers en de cumulatieve procentuele aantallen bezoekers per afstandszone voor zondagen, zaterdagdagen en werkdagen (Lopikerwaard 1970)

Afstandszone in km hemelsbreed	Inwoner- aantal CBS 70	Zondagen (4)		Zaterdagdagen (2)		Werkdagen (3)	
		gem.aantal bezoekers	cum. % bezoek	gem.aantal bezoekers	cum. % bezoek	gem.aantal bezoekers	cum. % bezoek
I 0 - 10	63 623	945	17	380	19	17	4
II 10 - 15	70 117	370	24	123	25	18	9
III 15 - 20	479 247	839	39	289	39	66	26
IV 20 - 25	333 876	355	45	147	46	38	36
V 25 - 30	474 770	407	52	186	55	21	42
VI 30 - 35	1 037 718	987	70	282	69	66	60
VII 35 - 40	753 118	333	76	95	74	38	69
VIII 40 - 45	2 088 060	942	93	353	92	74	88
IX 45 - 50	830 956	139	96	62	95	12	91
X > 50	2 014 295	219	100	90	100	34	100
Totaal	8 145 780	5536 ^x	100	2007 ^x	100	384 ^x	100

*Men bedenke dat deze aantallen niet gelijk zijn aan het totale aantal toerrijders in de Lopikerwaard, daar de in de tabel gegeven aantallen slechts gelden voor de enquêtepunten

In bijlage 8 is een overzicht gegeven van de verdeling van de toerrijders op een viertal zondagen over de verschillende herkomstgebieden. De meeste toerrijders komen uit het westen en vooral uit het gebied omsloten door Lek, Schie, Vliet, Oude Rijn richting Wouden Linschoten. Het aantal toerrijders vanuit het oosten van de Lopikerwaard en ten zuiden van de Lek blijkt gering te zijn.

5.1.2. Relatie bezoek-afstand

Bij de berekening van de vraag naar een bepaalde vorm van openluchtrecreatie speelt deze relatie (bezoek-afstand) een belangrijke rol. De afstandsfuncties worden bepaald aan de hand van herkomstonderzoek op bestaande recreatie-objecten. In dit geval is dit geschied voor het toerrijden in de Lopikerwaard. De twee afstandsfuncties zijn (VAN LIER, 1969/1970):

- a.1. De cumulatief procentuele bezoek-afstandscurve: hierbij wordt het cumulatief procentuele bezoek uitgezet tegen de afstand. Hiermee kan men de grootte van het invloedssfeergebied bepalen. Dit laatste geschied op basis van de 90 % grens. Bij de bepaling van het aantal bezoekers (V) en de bevolking (P) per afstandszone, is het gehele toeleveringsgebied in een 10-tal zones verdeeld (fig. 6). Als middelpunt is gekozen het midden van de Lopikerwaard. Zowel de bezoekers als de bevolking zijn per afstandszone getotaliseerd over de herkomstplaatsen die in die zone liggen (elke gemeente is een herkomstplaats). De gevonden afstand tussen zone en het middelpunt van de Lopikerwaard is hemelsbreed gemeten. In fig. 7 is de cumulatieve procentuele bezoekers-afstandscurve weergegeven. Uit deze figuur blijkt dat de zaterdagen en de zondagen bijna parallel lopen. De 90 % grens ligt voor deze dagen op respectievelijk 42 km en 43 km. De invloedssfeer voor de werkdagen gaat tot 49 km.
- a.2. De cumulatieve procentuele relatief bezoek-afstandscurve. Bij de cumulatieve procentuele bezoek-afstandscurve ligt de invloedssfeer op \pm 43 km (zie boven). Deze afstand wordt onder andere bepaald door de aantrekkingskracht (attractiviteit) van het object en de geografische verdeling van de bevolking over het invloedssfeergebied. Teneinde deze laatste invloed zo goed mogelijk uit te schakelen (waardoor objecten in verschillende gebieden gelegen ten aanzien van dit aspect beter onderling vergelijkbaar worden) is de

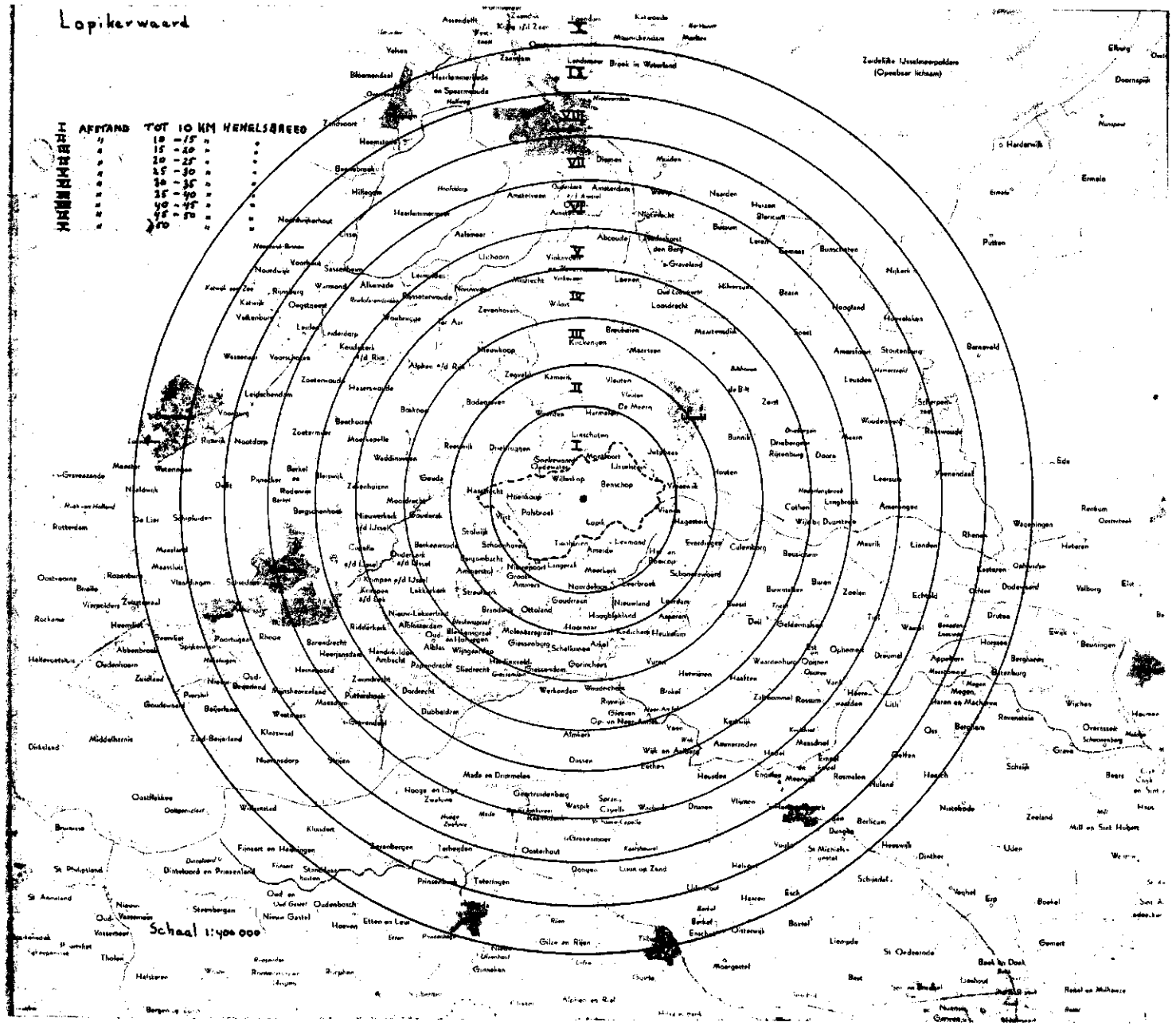


Fig. 6. De indeling van afstandszones van de Lopikerwaard

Cumulatieve procentuele relatief bezoek-afstandscurve gebruikt (VAN KEULEN, 1970), waarbij het bezoek is uitgedrukt als $\frac{100 V}{P}$. De invloedssfeer op basis van de 90 % grens ligt hier reeds op ± 20 km voor de zon- en feestdagen en op ± 37 km op de werkdagen (fig. 8).

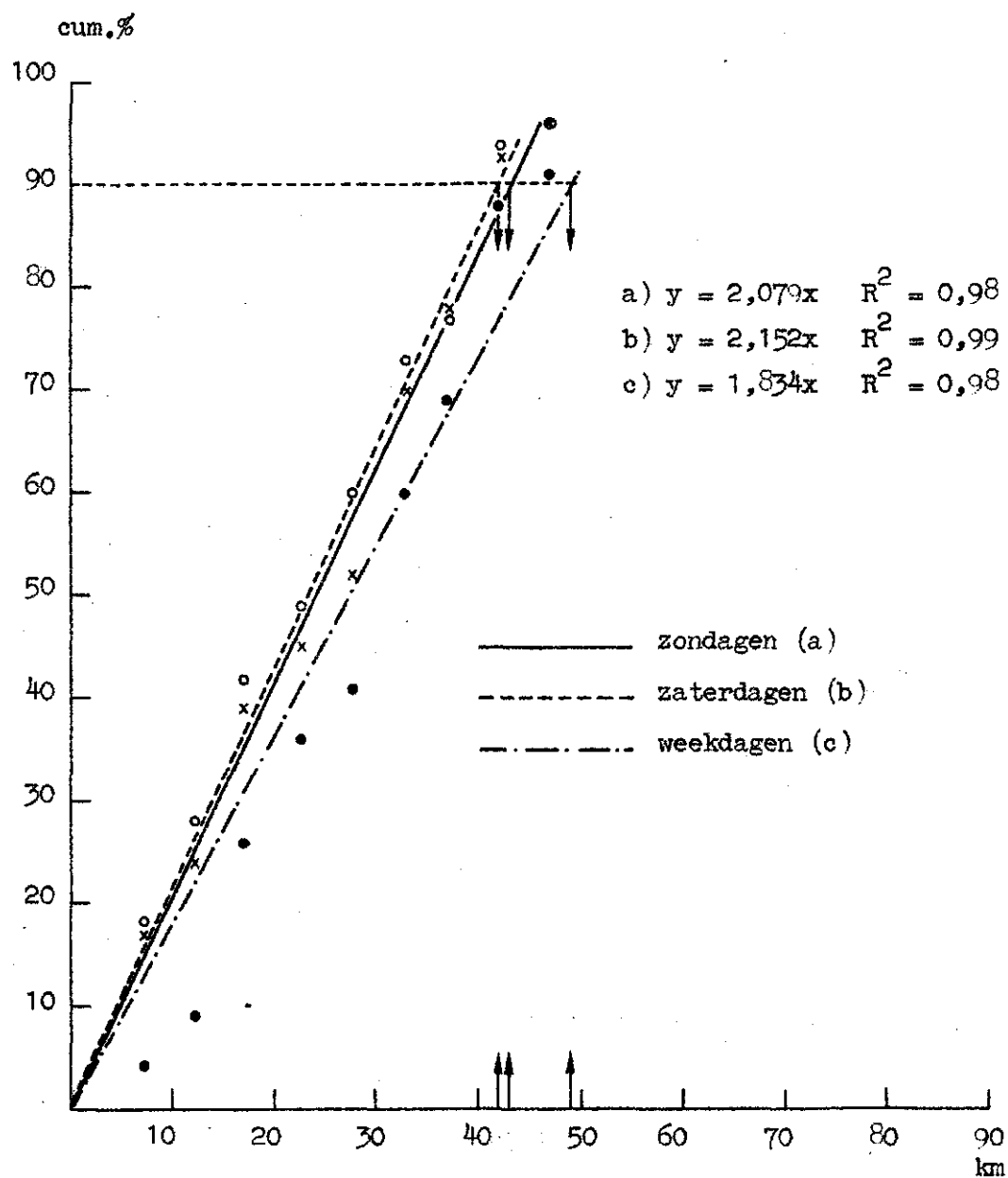


Fig. 7. De cumulatieve procentuele bezoekers-afstandscurve voor het toerrijden op zondagen, zaterdagen en weekdagen in de Lopikerwaard (seizoen 1970)

7/125.6/3.11

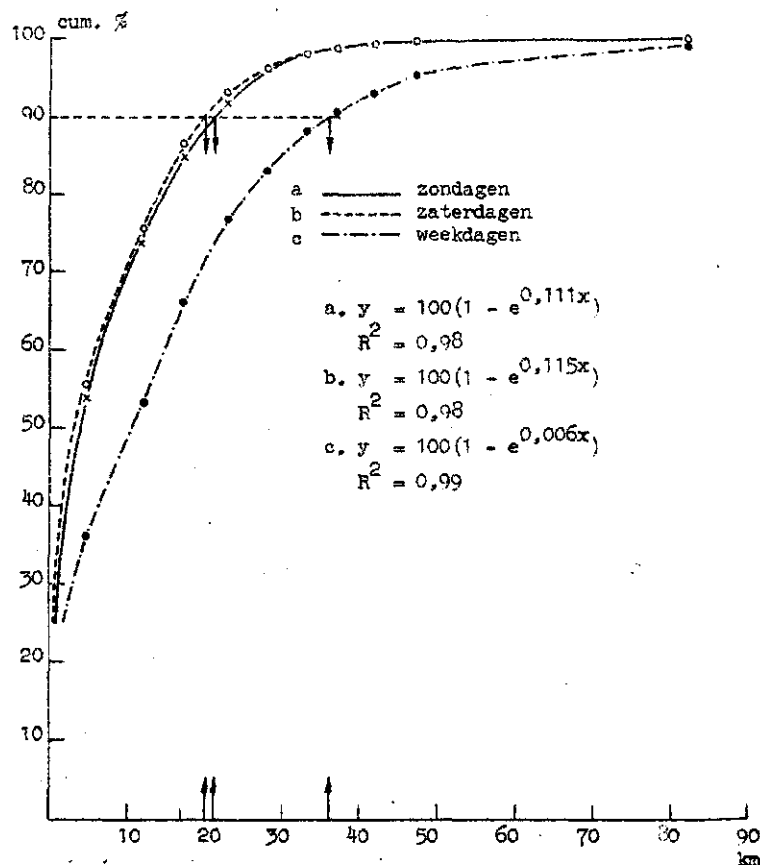


Fig. 8. De cumulatieve procentuele relatieve bezoeks-afstandscurve voor toerrijden op zondagen, zaterdagen en weekdays in de Lopikerwaard (seizoen 1970)

b. De relatieve bezoek-afstandscurve

Met deze relatie is het totaal aantal bezoekers per herkomstgebied te berekenen uit de afstand (X) en de bevolking (P). Voor deze relatie moet het t o t a l e aantal toerrijders in de g e h e l e Lopikerwaard verdeeld worden over de diverse afstandszones (fig. 6). Derhalve moeten de op de enquêtepunten bepaalde aantallen toerrijders (zie tabel 10) nog vermenigvuldigd worden met de verhouding $\frac{\text{totaal aantal toerrijders}}{\text{som toerrijders enq.punten}}$. (Voor de zondagen met 1,96, zaterdagen 2,17 en weekdays 4,27). Per zone (klasse) is het aantal inwoners (P) en het aantal bezoekers (V) berekend voor de betreffende soort dag. De gevonden waarden voor x (afstand) en voor $Y(\frac{100 V}{P} \text{ getal})$ zijn per dagsoort gebruikt voor de afstandsfunctie.

De functies zijn grafisch weergegeven in fig. 9.

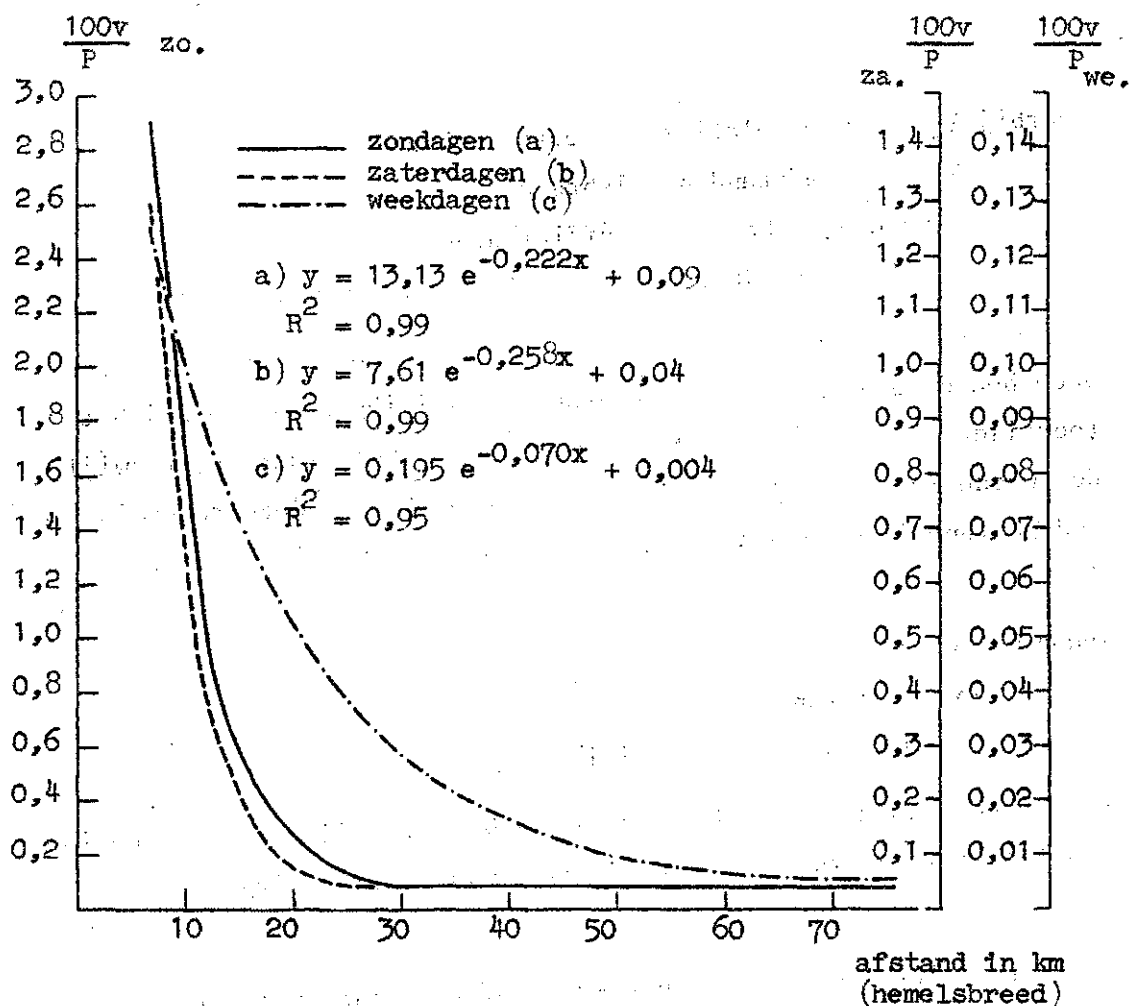


Fig. 9. De relatieve bezoekers-afstandscurve voor het toerrijden op zondagen, zaterdagen en weekdays in de Lopikerwaard (seizoen 1970)

71C125.1/3.11

Hieruit blijkt dat bij een invloedssfeer op de zondagen en de zaterdagen van 10-43 km de $\frac{100 V}{P}$ ligt tussen respectievelijk 2,9 % tot 0,09 % en 1,3 % tot 0,04 %. De lijn van de weekdays loopt veel vlakker en de $\frac{100 V}{P}$ getallen zijn veel lager vanwege de lage aantallen toerrijders op deze dagen.

5.1.3. De berekende afstandskarakteristieken

a.1. Cumulatieve procentuele bezoek-afstandscurve

Hierbij wordt het cumulatief procentuele bezoek Y_c uitgezet tegen de afstand X (hemelsbreed). Als algemene vergelijkingen gelden:

$$Y_c = (1 - e^{-cX}) \quad (1)$$

$$Y_c = (1 - ae^{-cX}) \quad (2)$$

waarbij Y_c = cumulatief procentuele bezoek
 X = afstand hemelsbreed
 a en c = te bepalen coëfficiënten
 e = grondtal der natuurlijke logarithme

De 2-machtsfuncties (1) en (2), die bij strandbad-recreatie een goed beeld geven blijken geen goede aansluiting te geven bij het toerrijden. De eerste functie (1) krijgt te hoge waarden, terwijl de tweede functie (2) negatieve waarden heeft. Om deze reden is een andere functie toegepast en wel een lineaire functie, namelijk:

$$Y_c = ax \quad (3)$$

waarbij: Y_c = cumulatief procentueel bezoek
 x = afstand hemelsbreed
 a = te bepalen coëfficiënt

De gevonden waarde voor de verschillende dagen zijn weergegeven in tabel 11 terwijl in fig. 7 de lijnen grafisch zijn uitgezet.

Tabel 11. Uitkomsten van de berekende afstandskarakteristiek
 $Y = ax$ voor de verschillende dagen (Lopikerwaard 1970)

Dagen	a	R^2
zondagen	2,079	0,98
zaterdagen	2,152	0,99
werkdagen	1,834	0,98

Het blijkt dat deze regressielijn tot een afstand van 47 km zeer goed aansluit hetgeen volgt uit de R^2 .

a.2. De cumulatie procentuele relatief bezoek-afstandsfunctie.

Voor de berekening van deze relatie is de vergelijking (1) gebruikt.

In fig. 8 zijn de functies grafisch weergegeven terwijl in tabel 12 de gevonden waarden zijn opgenomen.

Tabel 12. Resultaten van de berekende afstandskarakteristiek

$$Y_c = 100(1 - e^{-cx}) \text{ voor de verschillende dagen}$$

Dagsoort	c	R ²
zondagen	0,111	0,98
zaterdagen	0,115	0,98
werkdagen	0,006	0,98

- b. de relatief bezoek-afstandscurve: hierin wordt het relatief bezoek $Y_r (= \frac{100 V}{P})$ uitgezet tegen de afstand X (hemelsbreed). Als algemene functie geldt:

$$Y_r = a \cdot e^{-bX} + d \quad (4)$$

waarbij: Y_r = relatief bezoek = 100 V/P

V = aantal bezoekers

P = aantal inwoners

X = afstand hemelsbreed

a, b en d = te bepalen coëfficiënten

e = grondtal der natuurlijke logaritmie

De gevonden waarden zijn van de verschillende dagsoorten in tabel 13 weergegeven. De bijbehorende functies zijn in fig. 9 gepresenteerd.

Tabel 13. Uitkomsten van de berekende afstandskarakteristiek

$$Y = ae^{-bx} + d \text{ voor verschillende soorten dagen}$$

(Lopikerwaard 1970)

Soort dag	Waarden voor			R ²
	a	b	d	
zondagen	13,37	0,222	0,090	0,99
zaterdagen	7,61	0,258	0,041	0,99
werkdagen	0,195	0,070	0,004	0,95

Ook deze functie blijkt een goede aansluiting te hebben ($R^2 = 0,99$)

5.2. Het doel van de ruit

Bij het enquêteren is naast de bepaling van de herkomst tevens nagegaan of bij het rijden in dit gebied nog een ander recreatief doel zou worden of was bezocht. Dit gebeurde voor de toerrijders zowel als voor de niet-toerrijders. Hierbij is nagegaan of dit recreatieve doel in de Lopikerwaard was gelegen of er buiten.

De plaatsen Schoonhoven en IJsselstein zijn hierbij tevens tot de Lopikerwaard gerekend. Voor de recreatieve elementen in de Lopikerwaard is een onderscheid gemaakt tussen:

- a. Vissen
- b. Oeverrecreatie aan de Lek
- c. Bezoek kampeerterreinen
- d. Overige recreatieve elementen

Dit onderscheid is voor de recreatieve doeleinden buiten de Lopikerwaard buiten beschouwing gebleven daar anders de variatie te groot zou worden.

Naast deze twee groepen (recreatief doel in of buiten de Lopikerwaard) is er nog een derde groep onderscheiden, namelijk: de personen die op familiebezoek gaan. Deze groep is apart gehouden aangezien het discutabel is of het bezoeken van familie een recreatief doel is of niet. Deze drie groepen zijn verdeeld over de toerrijders en niet-toerrijders, waarbij nagegaan is of ze van binnen of buiten de Lopikerwaard kwamen.

Als deze gegevens zijn weergegeven in tabel 14 waarin de zondagen, zaterdag en werkdagen zijn uitgesplitst.

Aan de hand van deze tabel zijn de volgende conclusies te trekken:

- Bij de niet-toerrijders is, indien het recreatieve doel in de Lopikerwaard is gelegen, het vissen het belangrijkste zowel op de zondagen, zaterdag als werkdagen, namelijk respectievelijk 44 %, 38 % en 78 %. Hierbij komen de vissers voor gemiddeld 68 % van buiten de Lopikerwaard.
- Bij de toerrijders ligt het recreatieve doel vaker buiten de Lopikerwaard dan bij de niet-toerrijders.
- Op de werkdagen en op de zaterdag hebben de toerrijders vaker een recreatief doel naast het toeren dan op de zondagen, namelijk respectievelijk 25,3 %, 23,5 % en 16,8 %. Dit is voor de niet-toerrijders

Tabel 14. Het aantal niet-toerrijders en toerrijders met een ander recreatief doel verdeeld naar zondagen (4), zaterdag (2) en werkdagen (4) in de Lopikerwaard (seizoen 1970)

Recreatief doel	Niet-toerrijders						Toerrijders						Totaal	
	herk. binnen Lopikerw.	herk. buiten Lopikerw.	totaal	totaal niet-toerr.	% met ander doel	herk. binnen Lopikerw.	herk. buiten Lopikerw.	totaal	totaal toerr.	% met ander doel	aantal enquêtes (auto's)	ander doel	% met ander doel	
(zondagen)														
1. In de Lopikerwaard														
a. vissen	16	49	65		9,0	2	43	45		2,2		140	5,6	
b. overrecreatie a/d Lek	11	14	25		3,5	9	53	64		3,1		89	3,3	
c. bezoek camping	5	17	22		3,0	-	13	13		0,6		35	1,8	
d. overige	20	16	36		5,0	7	26	33		1,6		69	3,9	
2. Buiten Lopikerwaard	9	41	50		6,9	27	170	197		9,4		247	8,2	
Subtotaal	61	137	198	724	27,4	45	307	352	2087	16,8	2811	550	22,1	
3. Familiebezoek	48	54	102		14,1	17	67	84		4,0		186	9,1	
Totaal	109	191	300	724	41,4	62	374	436	2087	21,0	2811	736	31,2	
(zaterdag)														
1. In de Lopikerwaard														
a. vissen	15	30	45		6,8	3	23	26		4,8		71	5,8	
b. overrecreatie a/d Lek	17	7	24		3,6	2	19	21		3,9		45	3,8	
c. bezoek camping	2	5	7		1,1	-	2	2		0,4		9	0,8	
d. overige	16	25	41		6,2	8	24	32		6,0		73	6,1	
2. Buiten Lopikerwaard	3	16	19		2,9	5	40	45		8,4		64	5,7	
Subtotaal	53	83	136	664	20,5	18	108	126	537	23,5	1201	262	21,8	
3. Familiebezoek	13	18	31		4,7	1	40	41		2,0		42	3,4	
Totaal	66	101	167	664	25,2	19	148	167	537	25,5	1201	304	25,4	
(werkdagen)														
1. In de Lopikerwaard														
a. vissen	11	10	21		5,6	-	9	9		2,5		30	4,1	
b. overrecreatie a/d Lek	1	-	1		-	-	-	-		-		1	-	
c. bezoek camping	1	1	2		0,5	-	13	13		3,5		15	2,0	
d. overige	4	-	4		1,1	1	18	19		5,2		23	3,2	
2. Buiten Lopikerwaard	15	3	18		4,8	7	45	52		14,2		70	9,5	
Subtotaal	32	14	46	377	12,2	8	85	93	367	25,3	744	139	18,7	
3. Familiebezoek	3	14	17		4,5	1	7	8		2,2		25	3,4	
Totaal	35	28	63	377	16,7	9	92	101	367	27,5	744	164	22,1	
Totaal Generaal	210	320	530	4755	30,0	90	584	674	2991	22,5	4756	1204	25,3	

het tegenovergestelde namelijk respectievelijk 12,2 %, 20,5 % en 27,4 %.

- Het familiebezoek wordt meestal op de zondagen afgelegd, namelijk: 9,1 % van alle geënquêteerde personenauto's. Voor de andere twee dagsoorten bedraagt dit 3,4 %.
- Tevens blijkt het familiebezoek vaak los te staan van het toerrijden, namelijk 14,1 % gaat als niet-toerrijder en 4,0 % van de familiebezoekers op zondagen wordt gecombineerd met toerrijden. Deze percentages zijn aanvechtbaar, daar het niet na te gaan was of de niet-toerrijders via de kortste of snelste route naar de familie gingen of niet. Het onderscheid tussen toerrijder en niet-toerrijder is hierbij door de geënquêteerde zelf vastgelegd.
- Van het totaal aantal geënquêteerde personenauto's heeft 25 % een ander recreatief doel voor ogen (incl. familiebezoek), waarvan 30 % door niet-toerrijders en 23 % door toerrijders.

5.3. D e g e k o z e n r o u t e

In de lopikerwaard liggen een drietal doorgaande wegen met daarnaast een tweetal toeristische routes, namelijk de Lek- en IJsselroute (ANWB) en de bloesemroute (VVV) (bijlage 1). Aan de hand van de kruispunttellingen (cordontelling) kan worden nagegaan, hoe groot de verkeersintensiteiten waren van de verschillende wegvakken. Deze cordontellingen zijn driemaal uitgevoerd (BAKKER, 1970 en VAN KEULEN, 1970). Van deze drie dagen zijn de verkeersintensiteiten van personenauto's tussen 9.00 en 18.00 uur bepaald en weergegeven in fig. 10. Hierbij zijn de aantallen personenauto's (PA) ingedeeld in 7 klassen. Voor elk gemeten wegvak zijn de intensiteiten per dag vastgelegd (I). Daarnaast zijn, om tot een vergelijking te kunnen komen, twee van de drie dagen opgetrokken tot het niveau van de laatste dag (II), welke op 100 % is gesteld. De verhouding was op deze drie dagen gemiddeld 66:130:100.

De figuur overziende, blijken de doorgaande wegen alle gemiddeld boven de 1900 PAE's te liggen. De overige wegen schommelen tussen 200 en 1900 PAE's, uitgezonderd enkele parallelwegen en de weg naar Hoenkoop. De toeristische route (ANWB-VVV) hebben invloed wat het binnenkomen van de Lopikerwaard betreft, maar worden in de polder niet continue gevolgd (vergelijk bijv. de intensiteiten van wegvak tussen telpunt 17 en 4 en 16 en 17 op bijlage 1). Hierbij kan wel worden gesteld dat deze routes

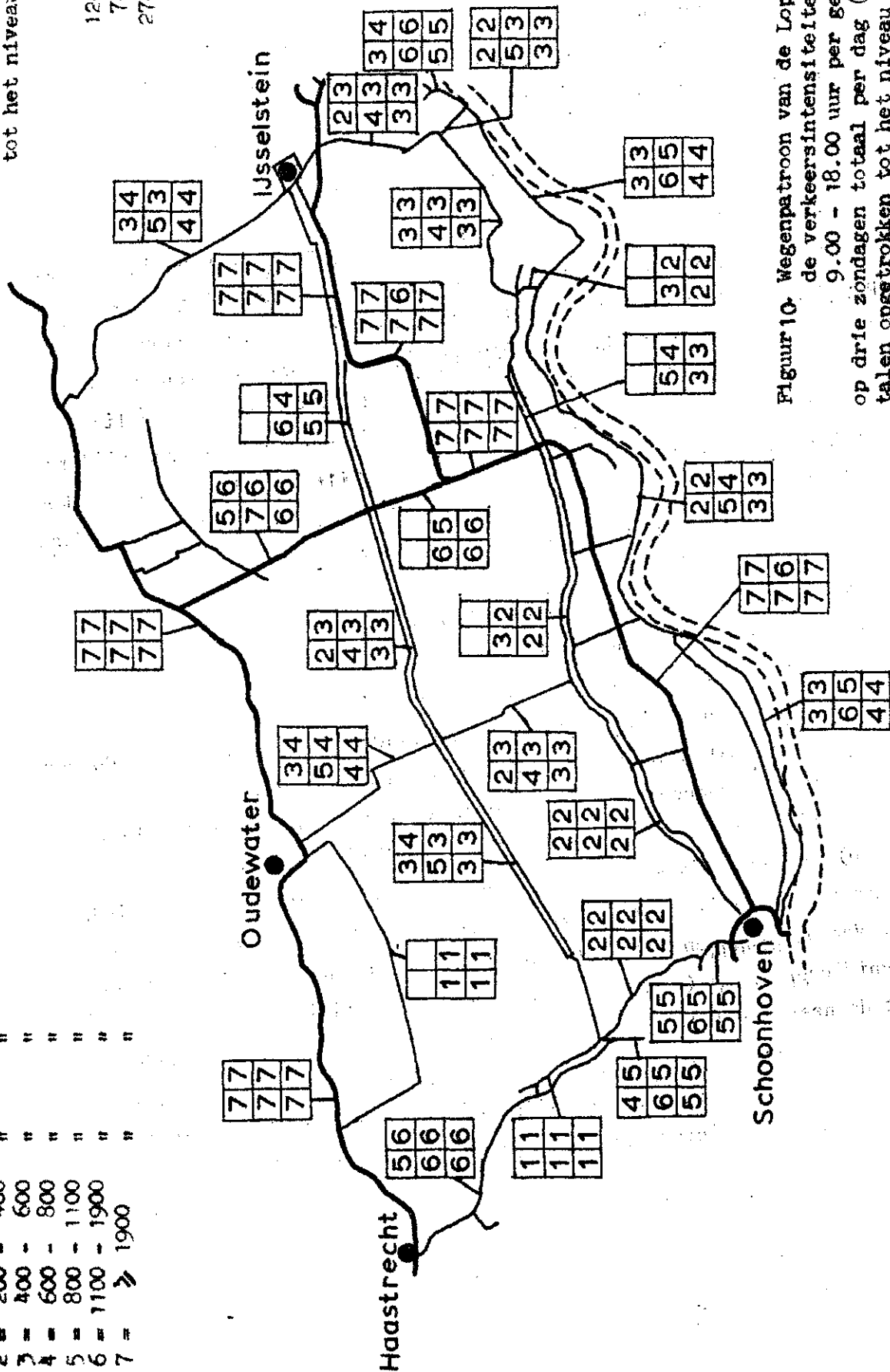
LOPIKERWAARD 1970

I = n PAE's tussen 9.00-18.00 uur

II = n PAE's " " " opgetrokken tot het niveau van 27-9-'70

- 1 = 0 - 200 auto's (PAE's)
 2 = 200 - 400 "
 3 = 400 - 600 "
 4 = 600 - 800 "
 5 = 800 - 1100 "
 6 = 1100 - 1900 "
 7 = > 1900 "

I II
 12-10-'69
 7-5-'70
 27-9-'70



Figuur 10. Wegenpatroon van de Lopikervaard met de verkeersintensiteiten (PAE's) van 9.00 - 18.00 uur per geteld wegvak op drie zondagen totaal per dag (I) en de talen opgetrokken tot het niveau van zondag 27 september (II) (seizoen 1970)

gemiddeld meer worden bereden dan de overige binnenwegen en schommelen tussen de 400 en 1100 PAE's (9.00-18.00 uur). De hoge intensiteiten langs de Vlist hebben twee redenen:

- a. Het is een verbindingsweg tussen Haastrecht en Schoonhoven.
- b. Dit gedeelte van de Lopikerwaard is een van de aantrekkelijkste delen qua omgeving en ligging.

5.4. Weersituatie en aantal toerrijders

Tenslotte is bij dit onderzoek in de Lopikerwaard een begin gemaakt met het onderzoeken van de relatie weer - aantal toerrijders in de Lopikerwaard. Daar de aantallen toerrijders per dag en dagsoort (zondag, zaterdag en werkdag) berekend zijn en de weergegevens per dag en per uur van station De Bilt bekend waren (KNMI), was het mogelijk hiervan na te gaan of er enig verband aanwezig was. Voor de toerrijders in de Lopikerwaard is het weerstation van De Bilt als uitgangspunt gekozen, daar dit station de meest gunstige ligging had te opzichte van deze polder. De volgende weergegevens zijn gebruikt:

- a. totale neerslag in mm
- b. gemiddelde duur van de neerslag min./uur
- c. totaal aantal uren zonneschijn
- d. gemiddelde temperatuur (graden celcius)

Al deze gegevens zijn per dag voor de tijdsperiode van 9.00-18.00 uur berekend. Daarnaast zijn de zondagen, zaterdag en werkdagen ingedeeld in twee seizoenen, namelijk voorseizoen van april tot eind juni en zomerperiode van eind juni tot september. Van alle weergegevens (a t/m d) afzonderlijk is per dag, per dagsoort en per seizoen (periode) nagegaan hoe groot het verband was met het aantal toerrijders van deze dagen. Van de gevonden correlatiecoëfficiënten is nagegaan in hoeverre ze significant waren (significantiegrens 5 % eenzijdig) er van uitgaande dat de neerslag (a) en de duur van de neerslag (b) een negatieve correlatie zouden hebben en de uren zonneschijn (c) en de temperatuur (d) positief gecorreleerd zouden zijn. De gevonden correlaties (met hun eventuele significantie) zijn weergegeven in tabel 15.

Tabel 15. De correlaties tussen enkele weersaspecten en aantallen toerrijders per soort dag in de tijdperiode van 9.00-18.00 uur van april tot september (Lopikerwaard 1970)

Dagsoort	P e r i o d e	Totaal neerslag mm	Gem. duur van de neerslag min./uur	Totaal uren zonne- schijn	Gem. temp. °C	Aantal dagen
zondag ^o	april-28 juni	- 0,47 ^x	0,47 ^x	0,46	0,76 ^x	11
zondag	28 juni - sept.	- 0,54 ^x	- 0,55 ^x	0,60 ^x	0,69 ^x	10
zaterdag	april-27 juni	- 0,70 ^x	- 0,57 ^x	0,68 ^x	0,75 ^x	12
zaterdag	27 juni - sept.	- 0,53 ^x	- 0,69 ^x	0,74 ^x	0,62 ^x	10
werkdag	april-29 juni	- 0,23 ^x	- 0,21 ^x	0,41 ^x	0,46 ^x	59
werkdag	29 juni - sept.	- 0,38 ^x	- 0,24 ^x	0,52 ^x	0,63 ^x	46

^o Feestdagen zijn buiten beschouwing gebleven

^x Significant bij $p < 0,05$ (enkelzijdig)

Uit de uitkomsten blijkt de verwachting, dat de correlatie met de neerslag negatief en met de uren zon en gemiddelde temperatuur positief zou zijn, uit te komen. Daarbij liggen de waarden van de correlaties bij de neerslag (a en b) voor de helft hoger dan - 0,53, terwijl deze gevonden waarden in alle gevallen significant zijn. De correlatie met het aantal uren zonnenschijn is eveneens hoog, namelijk 83 % van de gevallen significant, terwijl de correlaties met de gemiddelde dagtemperatuur tussen 9.00 en 18.00 uur in alle gevallen significant zijn, met 83 % van waarden boven de 0,62.

Uit deze gegevens blijkt wel dat er een verband is met de situatie van het weer en het aantal toerrijders, maar dat een combinatie van gegevens vraagt naar een multiple regressie-analyse, tot welke conclusie BUWALDA (1970) reeds gekomen was. Daar deze regressie-analyse in ontwikkeling is voor andere objecten, zal met de berekening hiervan worden gewacht tot het model gereed is.

Wel is voor de zondagen en zaterdagen nog onderzocht of de weersituatie van de ochtenduren (9-12.00 uur) meer of minder invloed hadden op het aantal toerrijders dan de middaguren (12-15.00 uur).

Bij de vergelijking hiervan voor elk weersaspect afzonderlijk blijkt dit geen houvast te bieden om te kunnen beoordelen of weersomstandigheden van de ochtend meer dan wel minder invloed hebben op het aantal toerrijders dan die van de middag. Ook hier zal met het totale weerbeeld via een multiple regressiemodel waarschijnlijk een betere indicatie worden verkregen.

6. SAMENVATTING EN CONCLUSIES

Het toerrijden in de Lopikerwaard neemt mede dank zij de fraaie omgeving en de ligging van dit veenweidegebied een belangrijke plaats in van de vier onderzochte vormen van openluchtrecreatie (VAN KEULEN, 1970). Aan de hand van verzamelde gegevens in het jaar 1970, bestaande uit tellingen en enquêtes, zijn een aantal eigenschappen betreffende het toerrijden in de Lopikerwaard in deze nota beschreven. De gegevens betreffen:

6.1. Het aantal toerrijders

6.2. Enkele eigenschappen van de toerrijders

6.1. Het aantal toerrijders

De gevonden aantallen toerrijders, berekend via de cordon- en visuele tellingen en de daggemiddelden van enkele telpunten (bijlage 1) zijn voor 1970 voor de zon- en feestdagen, de zaterdagen en de werkdagen respectievelijk 79 760 PA, 19 757 PA en 36 153 PA (PA = personen-auto). De gemiddelde bezettingsgraad voor de toerrijders voor deze dagen bedraagt respectievelijk 3,1; 2,8 en 3,2 personen. Aan de hand van deze twee cijfers is voor het seizoen 1970 het totale quantum van het toerrijden in de Lopikerwaard berekend op 418 265 recreanten. Hiervan komt 41 % op de zondagen, 18 % op de feestdagen, 14 % op de zaterdagen en 27 % op de werkdagen (tabel 7).

Uit de frequentiecurve (bijlage 7) blijkt, dat er op de 12e drukste dag (= normdag (VAN LIER, 1971)) + 2600 personenauto's komen.

Gezien de grote omvang van het jaarlijks aantal toerrijders komen de volgende vragen naar voren:

- is de capaciteit van het huidige wegenstelsel voldoende voor de toekomstige aantallen toerrijders?
- waar ligt bij handhaving van de capaciteit van de bestaande wegen, de bovengrens van het aantal toerrijders?
- hoe groot kan bij verandering van het wegenstelsel, de capaciteit maximaal worden, zonder dat de aantrekkelijkheid van deze toeristische routes verloren gaat?

6.2. Enkele eigenschappen van de toerrijders

De beschreven eigenschappen bestaan uit de volgende punten:

- a. De herkomst van de toerrijder
 - b. Het doel van de rit
 - c. De gekozen route
 - d. de weersituatie en het aantal toerrijders
- a. De herkomst van de toerrijders heeft geleid tot de ontwikkeling van afstandsfuncties naar analogie voor strandbaden (VAN LIER, 1969). Voor de bepaling van de invloedssfeer, welke voor het toerrijden in de Lopikerwaard voor de zondagen 42 km, voor de zaterdagen 43 km en voor de werkdagen 49 km bedraagt, is de cumulatieve procentuele bezoek-afstandscurve gebruikt. Terwijl voor het berekenen van het aantal bezoekers de relatieve bezoekersafstandscurve is gebruikt, waarbij het $\frac{100 V}{P}$ getal voor de zondagen voor de gevonden afstand van 10-43 km 2,9 % tot 0,1 % bedraagt (bijlage 8).
 - b. Bij de vraag aan de toerrijders en de niet-toerrijders of naast deze rit nog een ander recreatief doel zou worden of was bezocht, blijkt dat van het totaal aantal geënquêteerde personenauto's 25 % nog een ander recreatief doel gingen bezoeken, waarvan 30 % door niet-toerrijders en 23 % door toerrijders (tabel 14).
 - c. De meest gekozen route wordt voor een groot deel bepaald door de toeristische routes die in deze polder liggen, speciaal wat het binnenkomen betreft. De intensiteiten van de personenauto's op de binnenwegen bedraagt voor gemiddeld drie zondagen van 9.00-18.00 uur 400 tot 1100 PAE's, terwijl dit voor de doorgaande wegen 1900 PAE's is op die dagen (fig. 10).

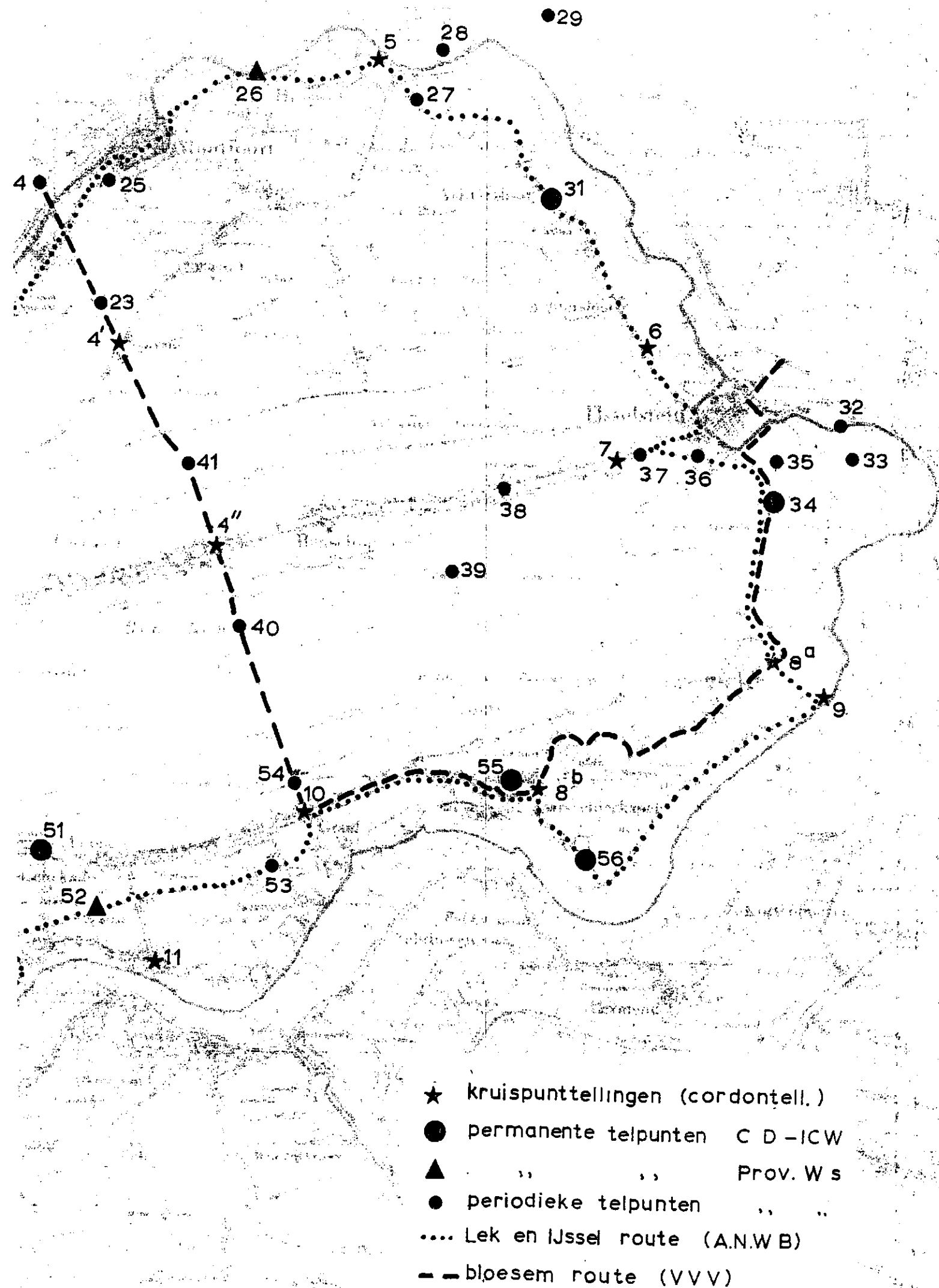
d. Met het onderzoek betreffende de weersituatie en het aantal toerrijders in de Lopikerwaard is een begin gemaakt.

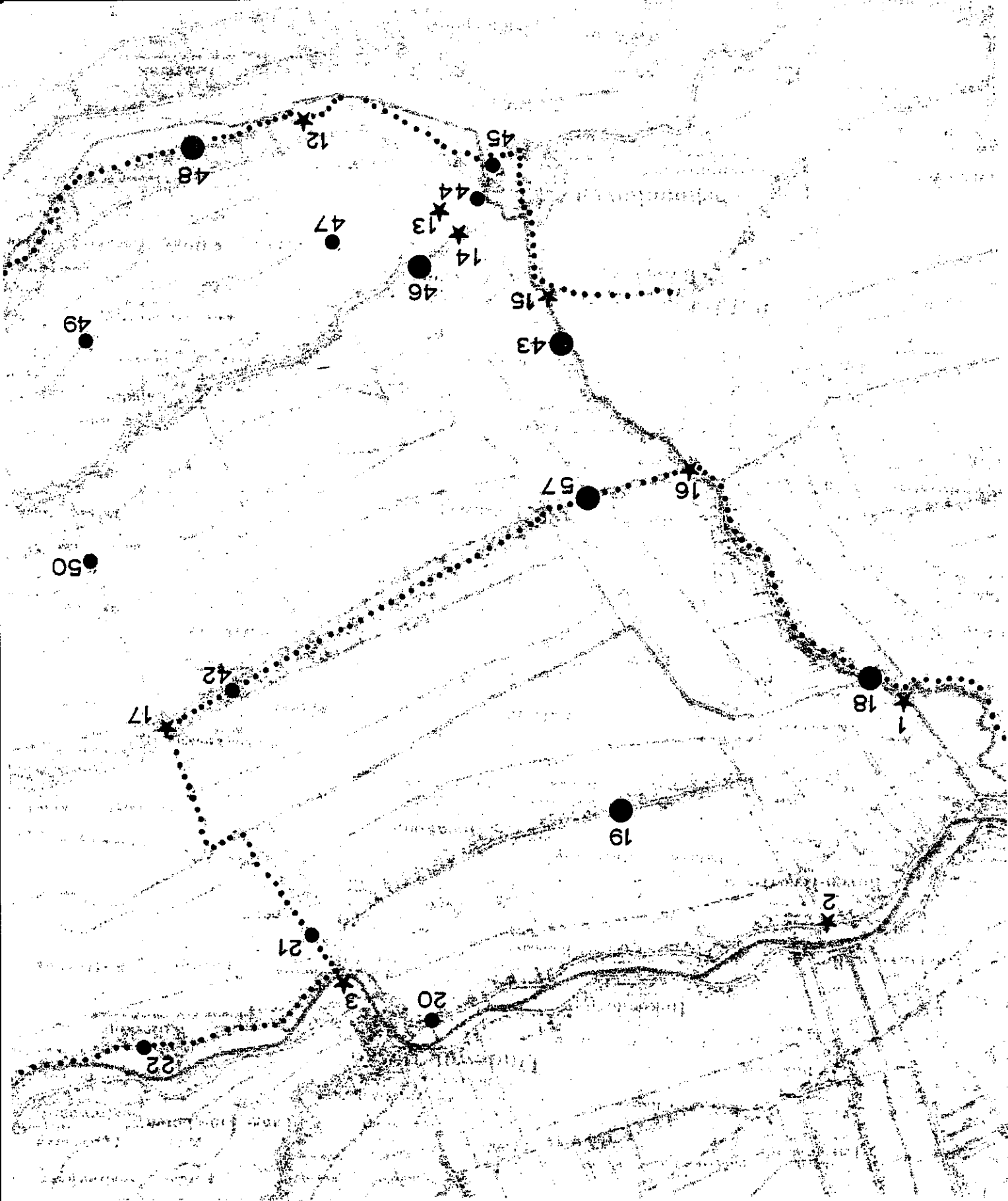
BUWALDA (1970) heeft voor het recreatieve verkeer in de boswachterijen en enkele provinciale wegen een verband tussen weer en intensiteit gevonden. Voor de Lopikerwaard is hier nagegaan welke correlaties aanwezig waren met het aantal toerrijders en enkele afzonderlijke weersaspecten van elke dag van 9.00-18.00 uur, per dagsoort en per seizoen (periode), zoals neerslag, gemiddelde temperatuur en uren zonneshijn. Van de gevonden waarden blijken die van de neerslag alle negatief te zijn en van de zon-uren en temperatuur alle positief. Daarbij liggende de waarden voor 63 % boven de 0,50 en zijn ze in 88 % der gevallen significant (tabel 15).

Er blijkt uit de gegevens wel een verband te bestaan tussen de weersomstandigheden en het aantal toerrijders, maar er blijkt tevens uit dat een combinatie van deze weergegevens vraagt naar een regressie-analyse. Tot deze conclusie was BUWALDA (1970) reeds gekomen. Daar een dergelijk model in ontwikkeling is, kan het nog niet voor dit onderzoek worden gebruikt.

LITERATUUR

- BAKKER, J.G. 1970. Enkele resultaten van het onderzoek in 1970 betreffende het toerrijden in de Lopikerwaard. ICW Concept-nota.
- 1971. Enkele eigenschappen van de toerrijders in de Lopikerwaard tijdens het seizoen 1970. ICW Concept-nota.
- BUWALDA, G. 1970. Weer- en recreatieverkeer. Recreatievoorzieningen nr 10.
- CULTUURTECHNISCHE DIENST, 1970. Afdeling Wegen. Tussentijds verslag van het verkeersonderzoek in de Lopikerwaard.
- KEULEN, J.G. VAN, 1970. Polderrecreatie, een verkenning inzake het gebruik van de Lopikerwaard voor openluchtrecreatie. ICW Nota 545.
- KNMI, 1970. Maandelijks weeroverzichten station De Bilt.
- LIER, H.N. VAN, 1969. Strandbadrecreatie: een aantal basisgegevens omtrent de dagrecreatie op strandbaden. ICW Nota 509.
- 1971. Recreatie in de Lopikerwaard deel III: Prognose van het aantal toerrijders in 1980 ICW Concept-nota.
- PROVINCIALE WATERSTAAT VAN UTRECHT, 1970. Intensiteitstellingen van het verkeer in de Lopikerwaard (Concept).





Source: USGS, 1960

Scale: 1:50,000

Map of the area around the town of...

Voorbeeld gebruikt enquêteformulier
(Lopikerwaard 1970)

INSTITUUT VOOR CULTUURTECHNIEK EN WATERHUISHOUDING

Afdeling Recreatie

Enquête toerrijden

(Aankruisen wat van toepassing is)

1. Vervoermiddel

A	Br	F	M/Sc	L
---	----	---	------	---
2. Aantal inzittenden? personen
3. Waar bent U vandaag vertrokken?
4. a. Bent U aan het toerrijden? ja ☐ (zie b) neen ☐ (zie c)
 b. (indien 4a ja) Heeft Uw tocht daarnaast nog een ander recreatief doel? ja ☐ neen ☐
 (indien ja) Mag ik vragen wat dat is?
 c. (indien 4a neen) Heeft Uw tocht alsnog een recreatief doel?
 ja ☐ neen ☐
 (indien ja) Mag ik vragen wat dat is?
5. Weigering ☐

Bijlage 2b

Voorbeeld gebruikte telstaat
(Lopikerwaard 1970)

INSTITUUT VOOR CULTUURTECHNIEK EN WATERHUISHOUDING

Afdeling Recreatie

Cordon telling

Situatieschets met inlichtingen

Nr telpunt

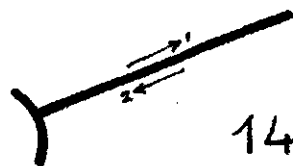
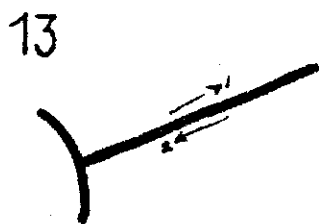
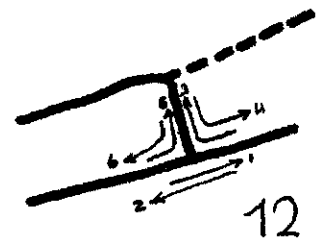
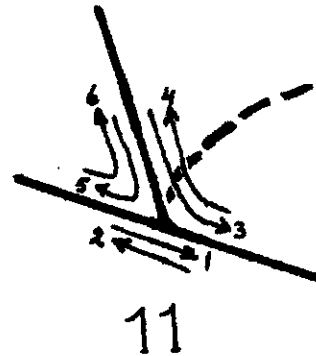
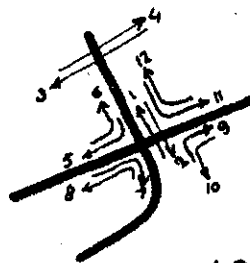
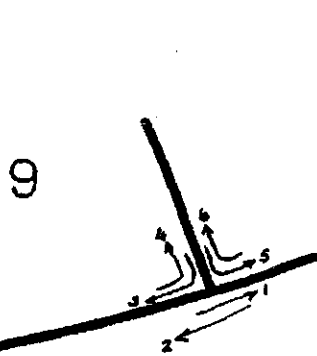
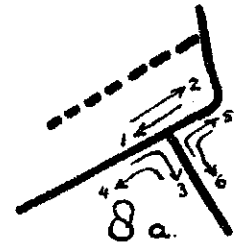
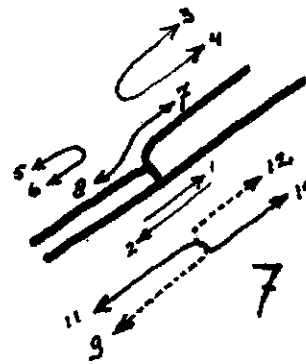
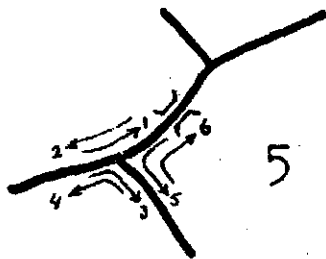
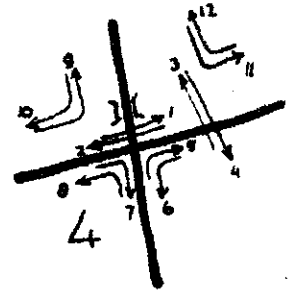
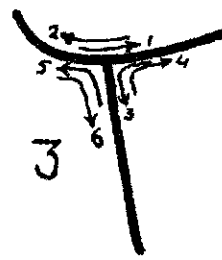
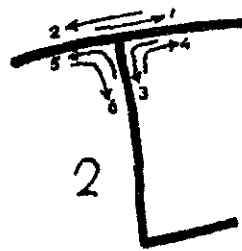
Tijdvak in kwartieren	Auto's (bezetting en richting) 2 (1) auto met twee inzittenden volgt rijrichting (1)	Opmerkingen

LOPIKER WAARD

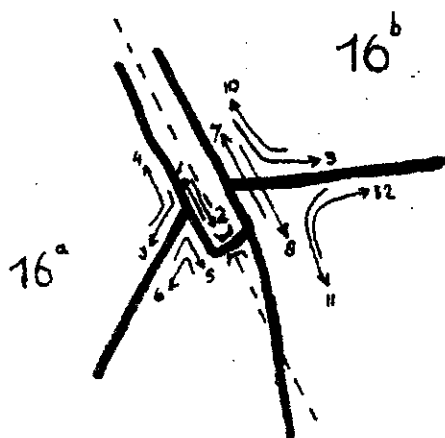
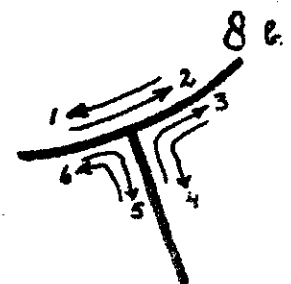
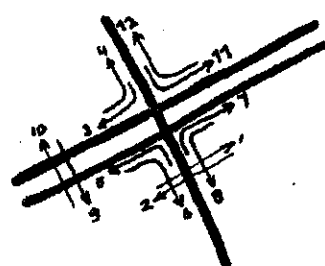
ICW afdeling recreatie.

RICHTINGEN OBSERVATIE PUNTEN

→ 4 = richting 4



parallelweg als één weg beschouwen

16^b

4=17 op 27-9-70

Bepaling aantal toerrijders (PAE's) per dag voor de zon- en feestdagen

Dagen	A = regen of regen- achtige dagen F = feest- dag	T48		T18		T18 + T48	Subtotaal	Totaal
		PAE 7-19	toer- rijders PAE's	PAE's 7-19	toer- rijders PAE's	gemiddeld aantal toer- rijders (PAE's)		
8 - 3	A			662	-	-		
15 - 3	A			745	-	-		
22 - 3				1046	790	790		
29 - 3	F			1046	790	790		
30 - 3	A F			937	277	277	1 857	
5 - 4	A	342	-	757	-	-		
12 - 4		-		1081	954	954		
19 - 4		585	1598	1310	2030	1814		
26 - 4	A	376	177	1600	573	375		
30 - 4	F			1033	728	728	3 871	
3 - 5		779	2917	1480	2829	2873		
5 - 5	F	716	2488	1645	3604	3046		
7 - 5	F	1124	5263	2003	5287	5275		
10 - 5		751	2726	1477	2815	2771		
17 - 5	F	1047	4740	2210	6260	5500		
18 - 5	F	1669	8969	2595	8126	8548		
24 - 5		686	2285	1520	3017	2651		
31 - 5		697	2019	1626	3515	2767	33 431	
7 - 6		714	2475	1314	2049	2262		
14 - 6		710	2448	1439	2636	2542		
21 - 6		765	2822	1496	2904	2863		
28 - 6		864	3495	1412	2509	3002	10 669	
5 - 7		571	1503	1215	1583	1543		
12 - 7		834	3291	1503	2973	3132		
19 - 7	A	332	-	824	-	-		
26 - 7		605	1734	1361	2270	2002	6 677	
2 - 8		862	3481	1276	1870	2675		
9 - 8		615	1802	-	-	1802		
16 - 8	A	376	177	1007	606	391		
23 - 8		552	1374	1123	1151	1263		
30 - 8		778	2910	1437	2627	2769	8 900	
6 - 9		495	986	1297	1969	1477		
13 - 9		442	626	1170	1372	999		
20 - 9		885	3638	1697	3849	3743		
27 - 9		856	3440	1652	3637	3538	9 757	
4 - 10	A	229	-	-	-	-		
11 - 10		690	2312	1701	3868	3090		
18 - 10		500	1020	1303	1997	1508		
25 - 10	A	296	-	825	-	-	4 598	79 760

T48 ondergrens 350 PAE's
factor 6,8
T18 ondergrens 878 PAE's
factor 4,7

Bijlage 5

Bepaling aantal toerrijders(PAE's) per dag voor de zaterdagen

Datum	A = regen of regen- achtige dagen	T48		T18		T18 + T48	Subtotaal	Totaal
		PAE's 7-19	toer- rijders PAE's	PAE's 7-19	toer- rijders PAE's	gemiddeld aantal toer- rijders		
7 - 3				447	-	-		
14 - 3				622	-	-		
21 - 3				561	-	-		
28 - 3				579	-	-		
4 - 4				601	-	-		
11 - 4				602	-	-		
18 - 4				807	-	-		
25 - 4				805	-	-		
2 - 5	A	159	-	780	-	-		
9 - 5		384	911	1002	630	770		
16 - 5		392	966	1042	818	892		
23 - 5	A	230	-	908	188	94		
30 - 5		279	197	1119	1180	680	2445	
6 - 6		409	1081	1027	747	914		
13 - 6		456	1400	1110	1137	1269		
20 - 6		449	1353	1264	1861	1607		
27 - 6		357	728	1056	884	806	4596	
4 - 7		395	646	1025	738	692		
11 - 7		374	843	1063	917	880		
18 - 7		476	1536	1178	1457	1497		
25 - 7	A	351	687	918	235	461	3530	
1 - 8		514	1795	1122	1194	1495		
8 - 8	A	259	61	-	-	-		
15 - 8		354	707	1164	1391	1049		
22 - 8		405	1054	1067	935	995		
29 - 8		462	1441	1118	1175	1308	4847	
5 - 9		413	1108	853	-	554		
12 - 9	A	294	299	918	235	267		
19 - 9		490	1632	1076	978	1302		
26 - 9		342	625	1045	832	729	2852	
3 - 10	A	221	-	-	-	-		
10 - 10		315	442	853	-	221		
17 - 10		428	1210	1096	1071	1140		
24 - 10	A	262	82	722	-	41		
31 - 10	A	275	170	638	-	85	1487	
november			-	-	-	-	-	
december			-	-	-	-	-	19 757

T48 ondergrens 250 PAE's
factor 6,8
T18 ondergrens 868 PAE's
factor 4,7

Bepaling van het aantal toerrijders per dag voor de werkdagen

Datum	A = regen of regen- achtige dag	T48		T18		T18 + T48	Subtotaal	Totaal
		PAE's 7-19	toer- rijders (PAE's)	PAE's 7-19	toer- rijders (PAE's)	gemiddeld aantal toer- rijders (PAE's)		
1 - 4	A	127	-	454	-	-		
2 - 4	A	165	116	506	19	68		
3 - 4		173	170	442	-	85		
6 - 4	A	106	-	428	-	-		
7 - 4		156	54	464	-	27		
8 - 4		93	-	448	-	-		
9 - 4		128	-	458	-	-		
10 - 4		175	184	458	-	92		
13 - 4	A	150	14	462	-	7		
14 - 4		150	14	501	-	7		
15 - 4		161	88	496	-	44		
16 - 4		165	116	525	107	112		
17 - 4		151	20	513	52	36		
20 - 4		157	61	519	80	71		
21 - 4	A	111	-	486	-	-		
22 - 4		147	-	468	-	-		
23 - 4	A	117	-	500	-	-		
24 - 4		122	-	580	367	184		
27 - 4	A	124	-	519	80	40		
28 - 4		154	41	573	334	188		
29 - 4		153	34	497	-	17	978	
1 - 5		158	68	519	80	74		
4 - 5		180	218	521	89	154		
6 - 5		191	292	595	437	365		
8 - 5		183	238	630	602	420		
11 - 5		162	95	474	-	48		
12 - 5		171	156	471	-	78		
13 - 5		155	48	558	263	155		
14 - 5		159	75	536	160	118		
15 - 5		149	7	508	28	18		
19 - 5		166	122	546	207	165		
20 - 5		188	272	540	179	226		
21 - 5	A	110	-	462	-	-		
22 - 5		119	-	434	-	-		
25 - 5		144	-	443	-	-		
26 - 5		120	-	501	-	-		
27 - 5		113	-	530	132	66		
28 - 5		136	-	555	249	125		
29 - 5	A	131	-	524	103	52	2064	3042

T48 ondergrens 148 PAE's (voor alle dagen)
factor 6,8

T18 ondergrens 502 PAE's (voor alle dagen)
factor 4,7

Bijlage 6b

Bepaling van het aantal toerrijders per dag voor de werkdagen

Datum	A = regen of regen- achtige dag	T48		T18		T18 + T48	Subtotaal	Totaal
		PAE's 7-19	toer- rijders PAE's	PAE's 7-19	toer- rijders PAE's	gemiddeld aantal toer- rijders (PAE's)		
1 - 6		139	-	477	-	-		
2 - 6		155	48	549	221	135		
3 - 6		214	449	596	442	446		
4 - 6		146	-	531	136	68		
5 - 6		143	-	519	80	40		
8 - 6		202	367	487	-	184		
9 - 6		235	592	536	160	376		
10 - 6		214	449	484	-	225		
11 - 6		176	190	541	183	187		
12 - 6		159	75	560	272	174		
15 - 6		178	204	503	5	105		
16 - 6		155	48	514	514	281		
17 - 6		157	61	481	-	31		
18 - 6		156	54	604	479	267		
19 - 6		173	170	588	404	287		
22 - 6		184	245	544	197	221		
23 - 6		142	-	600	460	230		
24 - 6	A	141	-	558	263	132		
25 - 6		153	34	571	324	179		
26 - 6		140	-	628	592	296		
29 - 6	A	124	-	499	-	-		
30 - 6	A	113	-	524	103	52	3 916	
1 - 7	A	202	367	524	103	235		
2 - 7	A	147	-	508	28	14		
3 - 7	A	171	156	498	-	128		
6 - 7		240	625	587	359	492		
7 - 7		296	1006	608	498	752		
8 - 7		286	938	625	578	758		
9 - 7	A	192	299	485	-	150		
10 - 7		209	415	566	301	358		
13 - 7		242	639	661	747	693		
14 - 7	A	120	-	424	-	-		
15 - 7	A	175	524	535	155	340		
16 - 7	A	137	-	659	737	369		
17 - 7		197	333	635	625	479		
20 - 7	A	178	204	492	-	102		
21 - 7		193	306	581	371	339		
22 - 7		401	1720	696	912	1316		
23 - 7		265	796	786	1334	1065		
24 - 7		249	687	643	663	675		
27 - 7		264	789	632	611	711		
28 - 7		325	1204	758	1203	1204		
29 - 7		296	1006	692	893	950		
30 - 7		325	1204	830	1542	1373		
31 - 7		277	877	736	1099	988	13 491	17 407

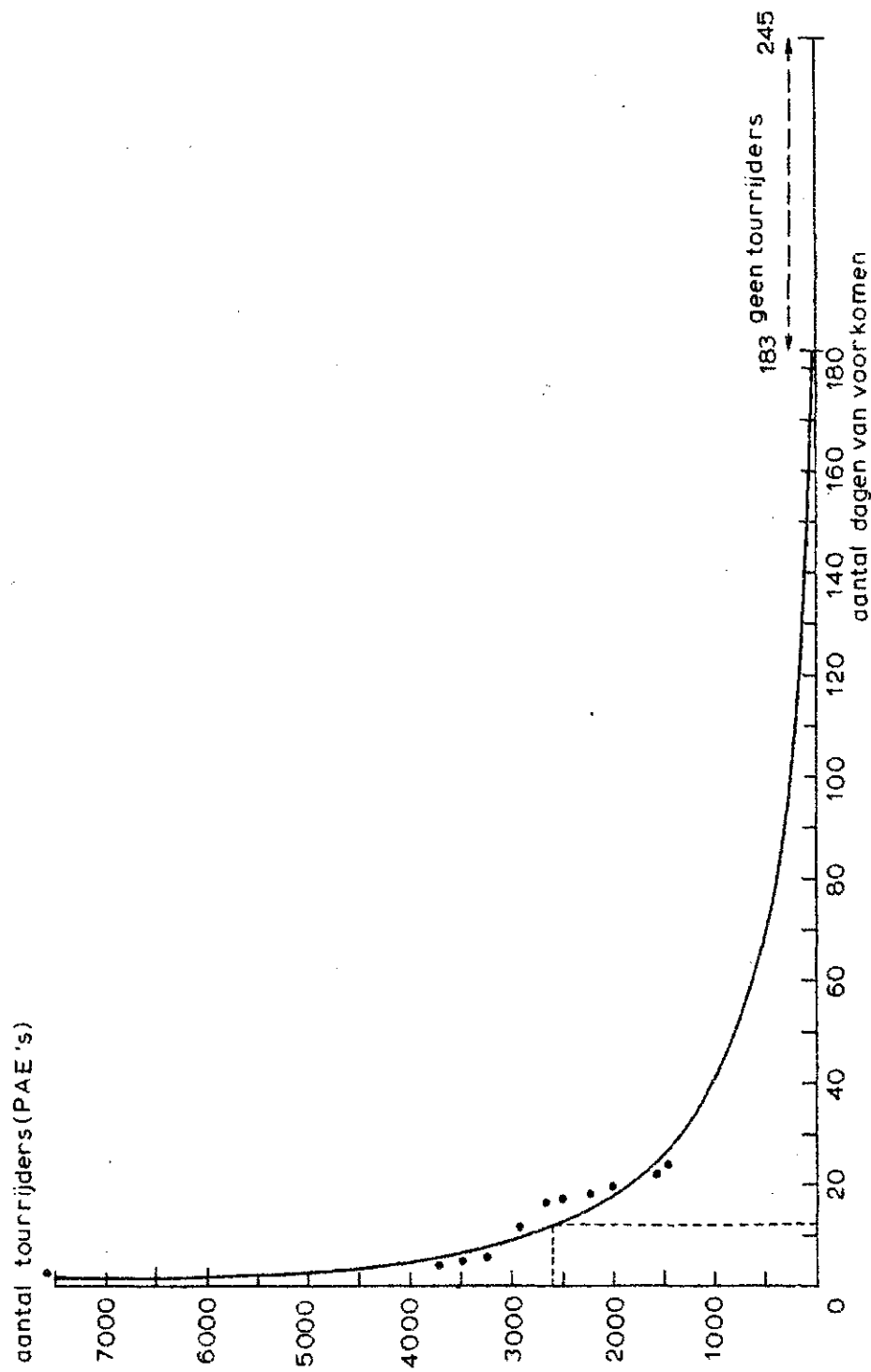
Bepaling van het aantal toerrijders per dag voor de werkdagen

Datum	A = regen- of regen- achtige dag	T48		T48		T18 + T48	Subtotaal	Totaal
		PAE's 7-19	toer- rijders PAE's	PAE's 7-19	toer- rijders PAE's	gemiddeld aantal toer- rijders (PAE's)		
3 - 8		351	1380	662	752	1066		
4 - 8		331	1244	677	823	1034		
5 - 8		-	-	729	1067	1067		
6 - 8		247	673	748	1156	915		
7 - 8		226	530	623	569	550		
10 - 8	A	113	-	501	-	-		
11 - 8		179	211	577	353	282		
12 - 8		257	741	695	907	824		
13 - 8		221	496	759	1207	852		
14 - 8		187	265	655	719	492		
17 - 8	A	126	-	497	-	-		
18 - 8		157	61	580	367	214		
19 - 8		185	252	625	578	415		
20 - 8		206	394	631	631	500		
21 - 8		199	347	566	301	324		
24 - 8		225	524	544	197	361		
25 - 8		238	612	593	428	520		
26 - 8		259	755	653	710	733		
27 - 8		201	360	685	860	610		
28 - 8		203	374	589	409	392		
31 - 8		199	347	506	19	183	11 334	
1 - 9		169	143	-	-	143		
2 - 9		207	401	-	-	401		
3 - 9	A	152	27	-	-	27		
4 - 9	A	142	-	-	-	-		
7 - 9		161	88	520	85	87		
8 - 9	A	166	122	517	71	96		
9 - 9	A	175	184	445	-	92		
10 - 9		151	20	485	-	10		
11 - 9	A	149	7	507	24	15		
14 - 9	A	174	177	441	-	89		
15 - 9		174	177	468	-	89		
16 - 9		208	408	485	-	204		
17 - 9		167	129	547	212	171		
18 - 9		179	210	536	160	185		
21 - 9		163	102	506	19	61		
22 - 9		190	286	503	5	146		
23 - 9		185	252	532	141	197		
24 - 9		158	68	538	169	119		
25 - 9		169	143	497	-	72		
28 - 9		195	320	512	47	184		
29 - 9		190	286	507	24	155		
30 - 9	A	-	-	481	-	-	2 543	13 877

Bijlage 6d

Bepaling van het aantal toerrijders per dag voor de werkdagen

Datum	A = regen of regen- achtige dag	T48		T18		T18 + T48	Subtotaal	Totaal
		PAE's 7-19	toer- rijders PAE's	PAE's 7-19	toer- rijders PAE's	gemiddeld aantal toer- rijders (PAE's)		
1 - 10		167	129	543	192	161		
2 - 10	A	141	-	532	141	71		
5 - 10		144	-	445	-	-		
6 - 10		184	245	510	38	141		
7 - 10		119	-	541	183	92		
8 - 10		195	320	572	329	325		
9 - 10		184	245	530	131	188		
12 - 10		161	88	523	99	93		
13 - 10		145	-	486	75	38		
14 - 10		148	-	517	71	35		
15 - 10		175	184	540	179	181		
16 - 10		126	-	511	42	21		
19 - 10	A	182	231	410	-	116		
20 - 10	A	175	184	423	-	92		
21 - 10	A	162	95	456	-	48		
22 - 10	A	129	-	505	14	7		
23 - 10		196	327	498	-	164		
26 - 10	A	164	108	494	-	54		
27 - 10	A	131	-	459	-	-		
28 - 10	A	130	-	463	-	-		
29 - 10	A	-	-	491	-	-		
30 - 10	A	-	-	425	-	-	1827	
totaal van april-november 36 153 PAE's								



Het aantal toerrijders in de Lopikerwaard in 1970 tegen het aantal dagen van voorkomen:
 Opm.: In de periode van de 5e tot en met de 20e dag is er enige spreiding in de aantallen
 ten aanzien van de getrokken curve

